

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CENTRO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS E DA MADEIRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL:
DOUTORADO

SILVANA HEIDEMANN ROCHA

**Análise comparativa dos valores de ações de empresas com e sem
responsabilidade social configurada: um enfoque em empresas
florestais brasileiras**

Curitiba
2014

SILVANA HEIDEMANN ROCHA

**Análise comparativa dos valores de ações de empresas com e sem
responsabilidade social configurada: um enfoque em empresas
florestais brasileiras**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Área de Concentração em Ciências Florestais e da Madeira, Linha de Pesquisa em Economia, Administração e Política Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Centro de Ciências Florestais e da Madeira, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Anselmo Chaves Neto

Curitiba
2014

Biblioteca de Ciências Florestais e da Madeira - UFPR
Ficha catalográfica elaborada por Denis Uezu – CRB 1720/PR

Rocha, Silvana Heidemann

Análise comparativa dos valores de ações de empresas com e sem responsabilidade social configurada: um enfoque em empresas florestais brasileiras / Silvana Heidemann Rocha. – 2014
277 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Anselmo Chaves Neto

Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Defesa: Curitiba, 10/12/2014.

Área de concentração: Economia e Política Florestal

1. Desenvolvimento sustentável - Brasil. 2. Responsabilidade social. 3. Economia florestal - Brasil. 4. Ações (Finanças) - Brasil. 5. Teses. I. Chaves Neto, Anselmo. II. Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias. III. Título.

CDD – 333.715

CDU – 634.0.64



Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Agrárias - Centro de Ciências Florestais e da Madeira
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal

PARECER

Defesa nº. 1066

A banca examinadora, instituída pelo colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, do Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, após arguir o(a) doutorando(a) *Silvana Heidemann Rocha* em relação ao seu trabalho de tese intitulado "**ANÁLISE COMPARATIVA DOS VALORES DE AÇÕES DE EMPRESAS COM E SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA: UM ENFOQUE EM EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS**", é de parecer favorável à **APROVAÇÃO** do(a) acadêmico(a), habilitando-o(a) ao título de *Doutor* em Engenharia Florestal, área de concentração em **ECONOMIA E POLÍTICA FLORESTAL**.



[Signature]
Dr. Elenice Fritzsons

Embrapa Florestas
Primeiro examinador

[Signature]
Dr. Paulo Ricardo Bittencourt Guimarães

Universidade Federal do Paraná
Segundo examinador

[Signature]
Dr. Cláudio José Luchesa

Faculdades Integradas Curitiba
Terceiro examinador

[Signature]
Dr. Vitor Afonso Hoeflich

Universidade Federal do Paraná
Quarto examinador

[Signature]
Dr. Anselmo Chaves Neto

Universidade Federal do Paraná
Orientador e presidente da banca examinadora

Curitiba, 10 de dezembro de 2014.

[Signature]
Antonio Carlos Batista

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Maria, in memoria: professora dedicada do ensino primário e cuja vida não oportunizou que realizasse nem mesmo um curso de graduação.

Pelo incentivo ao estudo e pelo orgulho que sentia quando suas filhas, netas e netos venciam etapas, na direção de obterem diploma do ensino superior.

AGRADECIMENTOS

A Deus, sobretudo.

Ao Professor Orientador Dr. Anselmo Chaves Neto, com muito carinho: por incentivar-me a realizar o curso de doutorado e, especialmente, por ter acreditado em mim, nos momentos em que nem mesmo eu acreditava.

Ao amado esposo, Altemir José Borges: pelo companheirismo em todos os momentos.

Aos amados filhos, Astério Soria Heidemann e Ana Carla Soria Heidemann: pela alegria, risadas e por compartilharem seus conhecimentos sobre a Língua Inglesa.

Aos Professores Dr. Cláudio José Luchesa, Dr. Vitor Afonso Hoeflich e Dr. João Carlos Garzel Leodoro da Silva, pelas valiosas contribuições e encaminhamentos.

À Prof^a Dr^a Nilce Nazareno da Fonte, por socializar seus conhecimentos sobre Metodologia da Pesquisa.

À Prof^a Zenaide Claudino Possas, lutadora incansável pela educação da população brasileira: pelo exemplo, amizade, companheirismo e por compartilhar seus conhecimentos sobre a Língua Portuguesa.

Aos companheiros do Departamento Acadêmico de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Curitiba, Prof. Altemir José Borges, Prof^a Violeta Maria Estephan, Prof. Carlos Magno Corrêa Dias, Prof^a Paula Francis Benevides, Prof^a Luciane Ferreira Mocrosky e Secretário Fabricio Gomes Dolenga: pelo auxílio, colaboração e solidariedade para encaminhar nossos trabalhos cotidianos, uma vez que este curso de doutorado foi realizado, na maior parte, sem o afastamento das atividades profissionais.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná: por ter-me oportunizado pesquisar sobre as mudanças sociais decorrentes do desenvolvimento sustentável.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar se os investimentos de empresas florestais brasileiras, em atividades que configuram responsabilidade social, se refletiram nos valores de suas ações. O contexto é o do desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade, isto é, um paradigma social sobre a possibilidade de alcançar o desenvolvimento econômico, dentro da lógica de expansão e acumulação, sem comprometer sobremaneira os recursos naturais para as gerações futuras. A relevância deste trabalho reside na importância do tema nos dias atuais, na tentativa de avaliar uma empresa para além de seus aspectos econômico-financeiros e, ainda, na proposição de indicadores que relacionam tais aspectos com os de responsabilidade social. A presente investigação foi limitada às empresas florestais brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, em maio de 2012. A responsabilidade social das empresas foi descrita pelos indicadores propostos pela *Global Reporting Initiative* e abordou os seguintes aspectos: ambiental, direitos humanos, práticas trabalhistas e trabalho digno, sociedade, responsabilidade sobre o produto, e econômico. Essa descrição restringiu-se ao período de 2009 e 2010. Os resultados mostraram que apenas cinco das nove empresas pesquisadas tinha elaborado relatórios de sustentabilidade, no período em questão. Para uma sociedade que deseja alcançar a sustentabilidade esse cenário é bastante preocupante, uma vez que tais empresas constituem o estrato elite do universo das empresas florestais brasileiras. Por sua vez, a análise dos índices de avaliação econômico-financeira das empresas investigadas foi realizada a partir dos dados obtidos em seus relatórios financeiros de 2009 a 2011. Esses dados foram analisados por meio de técnicas de estatística multivariada, especialmente a análise fatorial, que apontou 17 índices mais relevantes entre os 25 mais amplamente utilizados em matéria de avaliação econômico-financeira de uma empresa. Em relação aos valores das ações, os resultados da pesquisa destacam que, entre as empresas florestais brasileiras investigadas, aquelas com responsabilidade social configurada estavam mais adaptadas para permanecer no mercado, apresentaram maior transparência em suas práticas produtivas e ofereceram menor risco para os investidores em comparação com aquelas sem responsabilidade social configurada. Além disso, no atual estágio do desenvolvimento social e econômico do Brasil, relatórios de sustentabilidade já não devem ser meras recomendações comerciais, pois eles nutrem novas maneiras de pensar e agir sobre a sociedade. Eles devem ser obrigatórios, fiscalizados pelo poder público e a principal referência para se conceder recursos financeiros públicos.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Sustentabilidade. Empresas florestais. Avaliação de empresas. *Global Reporting Initiative*. Análise multivariada.

ABSTRACT

This research aims to analyze whether investments of Brazilian forestry companies, concerning activities that shape social responsibility, are reflected in the values of their shares. Its context is that of sustainable development or sustainability, that is, a social paradigm about the possibility of achieving economic development, within the logic of expansion and accumulation, without greatly compromising the natural resources for future generations. The relevance of this research lies in the importance of the topic in the present days, in seeking to assess a company beyond its financial and economic aspects and in proposing indicators that relate such aspects with those of social responsibility. The present investigation was limited to Brazilian forestry companies, listed on the BM&FBOVESPA, in May of 2012. The social responsibility of these companies was described by the indicators proposed by the Global Reporting Initiative and covered the following aspects: environmental, human rights, labor practices and decent work, society, product liability and economic. Such description was restricted to the period of 2009 and 2010. The results showed that only five out of nine surveyed companies had prepared sustainability reports within the period aforementioned. For a society that wants to achieve sustainability this scenario is rather disturbing, as such companies represent the elite stratum of the universe of Brazilian forestry companies. On its turn, the analysis of the investigated companies' financial economic evaluation indexes was carried out from data obtained in their financial reports from 2009 to 2011. These data were analyzed by means of multivariate statistical techniques, especially the factor analysis, which scored 17 relevant indexes among the 25 most widely used ones concerning a company's financial and economic evaluation. Regarding share values, the research findings highlight that among the Brazilian forestry companies that were investigated, the ones with configured social responsibility were better suited to stay in business, had greater transparency in their production practices and offered lower risk to investors compared to those without configured social responsibility. Furthermore, at the current stage of the Brazilian social and economic development, sustainability reports must no longer be taken as mere trade recommendations, as they nurture new ways of thinking and acting over society. They have to be supervised by the government and, consequently, understood as mandatory instruments of reference to grant public funds.

Keywords: Sustainable development. Sustainability. Forestry companies. Valuation of companies. Global Reporting Initiative. Multivariate analysis.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 –	COMPONENTES PRINCIPAIS ORDENADOS CONFORME OS VALORES DECRESCENTES DOS AUTOVALORES OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	141
GRÁFICO 02 –	COMPONENTES PRINCIPAIS ORDENADOS CONFORME OS VALORES DECRESCENTES DOS AUTOVALORES OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	145
GRÁFICO 03 –	COMPONENTES PRINCIPAIS ORDENADOS CONFORME OS VALORES DECRESCENTES DOS AUTOVALORES OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	149
GRÁFICO 04 –	COMPONENTES PRINCIPAIS ORDENADOS CONFORME OS VALORES DECRESCENTES DOS AUTOVALORES OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	153
GRÁFICO 05 –	VOLUME FINANCEIRO DE 2009 A 2011, CORRESPONDENTE ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	189
GRÁFICO 6 –	QUANTIDADE DE NEGOCIAÇÕES DAS AÇÕES, DE 2009 A 2011, CORRESPONDENTE ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	190

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 –	ESTRUTURA GENÉRICA DE UM BALANÇO PATRIMONIAL, CONFORME A LEI Nº 6404/1976, MODIFICADA PELAS LEIS 11638/2007 E 11941/2009 - MAIO DE 2012	28
FIGURA 2 –	ESTRUTURA GENÉRICA DA DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO, CONFORME A LEI Nº 6404/1976, MODIFICADA PELAS LEIS 11638/2007 E 11941/2009 - MAIO DE 2012	29
FIGURA 3 –	ESTRUTURA GENÉRICA PADRONIZADA DO BALANÇO PATRIMONIAL DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	30
FIGURA 4 –	ESTRUTURA GENÉRICA PADRONIZADA DA DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	31
FIGURA 5 –	CAPAS DE DOIS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE	75
FIGURA 6 –	COMPARATIVO DOS SEGMENTOS DE LISTAGEM ADOTADOS PELA BM&FBOVESPA - MAIO DE 2012	185

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 –	ASPECTOS DAS EMPRESAS AVALIADOS NOS RELATÓRIOS GRI-G3.1 DA <i>GLOBAL REPORTING INITIATIVE</i>	24
QUADRO 2 –	ESTRUTURA GERAL DE UM BALANÇO PATRIMONIAL, CONFORME A LEI 6404/1976, MODIFICADA PELAS LEIS 11638/2007 E 11941/2009, COM CONCEITOS E EXEMPLOS – MAIO DE 2012	35
QUADRO 3 –	ÍNDICES MAIS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA EMPRESA – MAIO DE 2012	37
QUADRO 4 –	MODELO FATORIAL ORTOGONAL COM M FATORES COMUNS	56
QUADRO 5 –	ESTRUTURA DA COVARIÂNCIA PARA O MODELO FATORIAL ORTOGONAL COM M FATORES COMUNS	58
QUADRO 6 –	COMPARAÇÃO ENTRE AS TÉCNICAS ESTATÍSTICAS MULTIVARIADAS: ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS E ANÁLISE FATORIAL	60
QUADRO 7 –	DADOS CADASTRAIS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, NO SETOR DE MATERIAIS BÁSICOS, SUBSETOR MADEIRA E PAPEL, EM MAIO DE 2012	65
QUADRO 8 –	CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, NO SETOR DE MATERIAIS BÁSICOS, SUBSETOR MADEIRA E PAPEL, EM MAIO DE 2012	66
QUADRO 9 –	INDICADORES PROPOSTOS PELA <i>GLOBAL REPORTING INITIATIVE</i> PARA DESCREVER A RESPONSABILIDADE SOCIAL DE UMA ORGANIZAÇÃO, CONFORME O MODELO DE RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE GRI-G3.1 – MAIO/2012	71
QUADRO 10 –	EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, DE ACORDO COM O ANO EM QUE ESTAVAM DISPONÍVEIS SEUS RELATÓRIOS CONTÁBEIS E O ANO EM QUE COMEÇARAM A APRESENTAR RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE	76
QUADRO 11 –	FÓRMULAS PARA CÁLCULO DOS ÍNDICES MAIS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EMPRESAS	79

QUADRO 12 –	CLASSIFICAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	87
QUADRO 13 –	RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA <i>GLOBAL REPORTING INITIATIVE</i> , CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.	88
QUADRO 14 –	RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA <i>GLOBAL REPORTING INITIATIVE</i> , CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.	96
QUADRO 15 –	RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA <i>GLOBAL REPORTING INITIATIVE</i> , CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.	105
QUADRO 16 –	RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA <i>GLOBAL REPORTING INITIATIVE</i> , CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLabin S. A.	114
QUADRO 17 –	RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA <i>GLOBAL REPORTING INITIATIVE</i> , CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A.	123
QUADRO 18 –	ESTÁGIO DA DIVULGAÇÃO A RESPEITO DE SUSTENTABILIDADE E DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010 – ABRIL/2014	130
QUADRO 19 –	PARES DE ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS COM CORRELAÇÃO LINEAR SIGNIFICATIVA ENTRE SI, REFERENTE ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	156
QUADRO 20 –	ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, 2010 E 2011, COM PESOS OU CARREGAMENTOS FATORIAIS ACIMA DE 0,65, REFERENTES ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	165

QUADRO 21 –	ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS CONFORME RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA SOBRE OS DADOS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	169
QUADRO 22 –	GRUPOS DE ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, CONFORME A TÉCNICA UTILIZADA PARA DETERMINAR AS ASSOCIAÇÕES ENTRE ELES	170
QUADRO 23 –	RESULTADO DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS QUE FORAM CALCULADOS SOBRE OS DADOS DE 2009 A 2011, JUNTOS, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	172
QUADRO 24 –	ÍNDICES RECOMENDADOS PARA AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	173
QUADRO 25 –	CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010	178
QUADRO 26 –	CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010	181

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	140
TABELA 2 –	COEFICIENTES OU PESOS DOS RESPECTIVOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, PARA OS CINCO PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	142
TABELA 3 –	COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	144
TABELA 4 –	COEFICIENTES OU PESOS DOS RESPECTIVOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, PARA OS TRÊS PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	146
TABELA 5 –	COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	148
TABELA 6 –	COEFICIENTES OU PESOS DOS RESPECTIVOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, PARA OS QUATRO PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	150

TABELA 7 –	COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	152
TABELA 8 –	COEFICIENTES OU PESOS DOS RESPECTIVOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, PARA OS QUATRO PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	154
TABELA 9 –	RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA , EM MAIO DE 2012	159
TABELA 10 –	MATRIZ DOS RESÍDUOS, APÓS ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	160
TABELA 11 –	RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA , EM MAIO DE 2012	161
TABELA 12 –	MATRIZ DOS RESÍDUOS, APÓS ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	162
TABELA 13–	RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	163
TABELA 14 –	MATRIZ DOS RESÍDUOS, APÓS ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA , EM MAIO DE 2012	164

TABELA 15 –	RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL, ANTES DA ROTAÇÃO VARIMAX, APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	166
TABELA 16 –	RESULTADOS, APÓS ROTAÇÃO VARIMAX, DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 a 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	167
TABELA 17 –	MATRIZ DOS RESÍDUOS, APÓS ANÁLISE FATORIAL (COM ROTAÇÃO VARIMAX) APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	168
TABELA 18 –	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA AS COTAÇÕES DAS AÇÕES ORDINÁRIAS, REFERENTES À 2009, 2010 E 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	185
TABELA 19 –	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA AS COTAÇÕES DAS AÇÕES ORDINÁRIAS, REFERENTES À 2009, 2010 E 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	186
TABELA 20 –	RELAÇÃO ENTRE O LUCRO (OU PREJUÍZO) BÁSICO POR AÇÃO ORDINÁRIA E A COTAÇÃO MÉDIA ANUAL DE UMA AÇÃO ORDINÁRIA, REFERENTE À 2009, 2010 E 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	187
TABELA C-1 –	TRANSPOSTA DA MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	245
TABELA C-2 –	TRANSPOSTA DA MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	246

TABELA C-3–	TRANSPOSTA DA MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	247
TABELA C-4–	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	248
TABELA C-5–	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	249
TABELA C-6–	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	250
TABELA C-7–	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	251
TABELA C-8–	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	252
TABELA C-9 –	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	253
TABELA C-10–	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	254

TABELA C-11 –	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	255
TABELA C-12 –	MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	256
TABELA C-13 –	AMPLITUDES DOS COEFICIENTES DE VARIAÇÃO AMOSTRAL DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	257
TABELA C-14 –	MATRIZ DE VARIÂNCIAS-COVARIÂNCIAS AMOSTRAIS NÃO-VICIADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	258
TABELA C-15 –	MATRIZ DE VARIÂNCIAS-COVARIÂNCIAS AMOSTRAIS NÃO-VICIADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	259
TABELA C-16 –	MATRIZ DE VARIÂNCIAS-COVARIÂNCIAS AMOSTRAIS NÃO-VICIADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	260
TABELA C-17 –	MATRIZ DE DESVIOS-PADRÃO AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	261
TABELA C-18 –	MATRIZ DE DESVIOS-PADRÃO AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	262

TABELA C-19 –	MATRIZ DE DESVIOS-PADRÃO AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	263
TABELA C-20 –	TRANSPOSTA DA MATRIZ DE VARIÁVEIS PADRONIZADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	264
TABELA C-21 –	TRANSPOSTA DA MATRIZ DE VARIÁVEIS PADRONIZADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	265
TABELA C-22 –	TRANSPOSTA DA MATRIZ DE VARIÁVEIS PADRONIZADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	266
TABELA C-23 –	MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	267
TABELA C-24 –	MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	268
TABELA C-25 –	MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	269
TABELA C-26 –	MATRIZ DOS AUTOVALORES REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	270

TABELA C-27 –	MATRIZ DOS AUTOVALORES REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	271
TABELA C-28 –	MATRIZ DOS AUTOVALORES REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	272
TABELA C-29 –	MATRIZ DOS AUTOVETORES NORMALIZADOS REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	273
TABELA C-30 –	MATRIZ DOS AUTOVETORES NORMALIZADOS REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	274
TABELA C-31 –	MATRIZ DOS AUTOVETORES NORMALIZADOS REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	275
TABELA C-32 –	MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	276
TABELA C-33 –	MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012	277

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
CCLV – Capital Circulante Líquido sobre Vendas
CD – Custo da Dívida
Cerflor – Programa Brasileiro de Certificação Florestal
Cia – Companhia
CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CVM – Comissão de Valores Mobiliários
DFP – Demonstração Financeira Padronizada
DJSI – *Dow Jones Sustainability Index*
E – Endividamento
EC – *Economic*
EDITDA – *Earning Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*
EG – Endividamento Geral
EN – *Environmental*
FSC – *Forest Stewardship Council*
GA – Giro do Ativo
GCT – Garantia aos Capitais de Terceiros
GI – Giro do Imobilizado
GRI – *Global Reporting Initiative*
HR – *Human Rights*
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICP – Imobilização do Capital Próprio
IME – Idade Média dos Estoques
ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial
LA – *Labor Practices and Decente Work*
LC – Liquidez Corrente
LG – Liquidez Geral
LI – Liquidez Imediata
LPA – Lucro por Ação
LS – Liquidez Seca
MB – Margem Bruta

ME – Medida de Estabilidade

ML – Margem Líquida

MO – Margem Operacional

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONU – Organização das Nações Unidas

PMC – Período/Prazo Médio de Cobrança

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PR – *Product Responsibility*

RA – Rentabilidade do Ativo

RAS – Relatório Anual e de Sustentabilidade

RC – Rotação dos Créditos

RCP – Rotação do Capital Próprio

RE – Rotação dos Estoques

RPAL – Relação Preço por Lucro

RPL – Rentabilidade do Patrimônio Líquido

RS – Relatório de Sustentabilidade

S.A. – Sociedade Anônima

Santher – Fábrica de Papel Santa Therezinha S. A.

SISDTur – Sistema de Indicadores de Sustentabilidade do Desenvolvimento do Turismo

SO – *Society*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	
1.1 APRESENTAÇÃO	1
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO	3
1.3 PROBLEMA	6
1.4 HIPÓTESE	7
1.5 OBJETIVOS	8
1.6 RELEVÂNCIA	8
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	
2.1 RESPONSABILIDADE SOCIAL DE UMA EMPRESA: O QUE É, COMO E POR QUE AVALIAR	10
2.1.1 O que é Responsabilidade Social de uma Empresa	10
2.1.2 Como e por que Avaliar a Responsabilidade Social de uma Empresa ..	15
2.2 AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA EMPRESA POR MEIO DE ÍNDICES	26
2.3 MÉTODOS ESTATÍSTICOS MULTIVARIADOS	39
2.3.1 Fundamentos da Análise Estatística Multivariada	39
2.3.2 Análise de Componentes Principais	49
2.3.3 Análise Fatorial	53
2.3.3.1 Rotação Varimax	62
3 MATERIAL E MÉTODO	
3.1 MATERIAL	64
3.2 MÉTODO	81
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	
4.1 RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE E A RESPONSABILIDADE SOCIAL EM EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS	86
4.2 ÍNDICES PARA A AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA	137
4.3 CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS	177
5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	
5.1 CONCLUSÃO	193
5.2 OBJETIVOS E TESTE DA HIPÓTESE	199
5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	204
REFERÊNCIAS	208
APÊNDICES	218

INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Desenvolvimento econômico sustentável, desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade, ecodesenvolvimento, partes interessadas (do inglês, *stakeholders*) responsabilidade social, responsabilidade socioambiental, dentre outros, são termos que gradualmente ganham espaço no mundo corporativo internacional e nacional, bem como constituem temas de pesquisa em diversas áreas das ciências. (HANAI, 2009; PADILHA, 2009; MARCONDE; BACARJ, 2010; CINTRA, 2011; LINO, 2011; DUMAS, 2014)

Isso se dá devido a um momento de redefinição de valores e de papéis na sociedade, quando se espera ser crescente a preocupação com poluição, contaminação das águas, solos, ar e alimentos, escassez de água potável, degradação ambiental, exaustão dos recursos naturais do planeta, mudanças climáticas, aquecimento global, concentração de riqueza, miséria, condições injustas de trabalho, violação de direitos humanos, corrupção e práticas não-éticas na política e nos negócios. (BUSCH, 2008; MANCINI, 2008; PADILHA, 2009; HANAI, 2009; CINTRA, 2011; LINO, 2011; UNITED NATIONS/UNCSD, 2012a, 2012b; UNITED NATIONS/UNFCCC, 2012; ABNT, 2012)

Em relação às ciências contábeis, cresce a preocupação pela elaboração de normas e relatórios empresariais mais amplos que os tradicionais demonstrativos contábeis, nos quais o enfoque tem se dado exclusivamente sobre os aspectos econômico-financeiros das organizações. (MARTINS, 2000; GALDI, 2008; MANCINI, 2008; CINTRA, 2011; MARINHO, 2014; TAUHATA, 2014)

Tal preocupação se dá porque o interesse na gestão e no desempenho das empresas já não se concentra mais somente em acionistas ou credores, mas também em outras **partes interessadas** no negócio, isto é, em outros grupos de pessoas que possam afetar ou serem afetados pelas ações de uma organização, por exemplo, o público interno, os fornecedores, os consumidores, os clientes, a comunidade, os proprietários, os banqueiros, os sindicatos, os órgãos governamentais, dentre outros. (CINTRA, 2011)

Nesse contexto, nas três últimas décadas, surgiram relatórios empresariais, tais como os relatórios de responsabilidade sócio-empresarial, o balanço social, os relatórios de sustentabilidade, entre outros, mais amplos que os tradicionais demonstrativos contábeis. No entanto, há quem questione se as informações sociais e ambientais presentes nesses relatórios mais amplos estão sendo utilizadas para mudar a cultura corporativa. (BUSCH 2008; CINTRA, 2011; CALIXTO, 2013; IBASE, 2014)

Desses documentos, característicos daquilo que está sendo chamado de contabilidade social, contabilidade ambiental, contabilidade socioambiental ou contabilidade gerencial sustentável (CINTRA, 2011), os mais adotados pelas empresas são os **relatórios de sustentabilidade** desenvolvidos pela *Global Reporting Initiative* (GRI). (LEITE FILHO *et al.*, 2009; GRI, 2012d; CAMPOS *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2013)

A GRI é uma organização não-governamental internacional, sem fins lucrativos, atualmente com sede em Amsterdam, Holanda. Ela foi fundada, em 1997, em Boston, Estados Unidos da América, com objetivo de estimular a elaboração de relatórios de sustentabilidade e elevá-los a um nível equivalente ao das práticas de relatórios financeiros (MANCINI, 2008; PADILHA, 2009). Sua missão atual é fazer relatórios-padrão de sustentabilidade a serem adotados por todas as organizações. (GRI, 2012a, 2012c)

No entanto, no Brasil, país sede de duas importantes conferências mundiais sobre desenvolvimento sustentável, a Rio 92 e a Rio +20, é ainda muito pequeno o número de empresas que elaboram relatórios socioambientais. Essa prática é restrita, mesmo entre as empresas de capital aberto com ações negociadas na BM&FBOVESPA, principal bolsa de valores brasileira. (CINTRA, 2011)

Quanto aos métodos de avaliação de uma empresa, em geral, no Brasil, são levados em conta apenas os aspectos econômico-financeiros, independente do setor produtivo a que pertença a empresa, como pode ser constatado, por exemplo, em Frezatti (1998), Martins (2000), Müller e Teló (2003), Luchesa (2004), Rabelo (2007), Galdi (2008), Artuso (2011), Cunha (2011).

Neste trabalho, o intuito é comparar **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada e sem responsabilidade social configurada**, contribuindo com a discussão sobre os **aspectos que devem ser levados em conta na avaliação das empresas desse setor produtivo**. No

entanto, essa discussão pode servir para empresas de outros setores, desde que se leve em conta os aspectos próprios de cada setor, como observa Padilha (2009).

Aqui, uma empresa **com responsabilidade social configurada** é aquela que elabora seu relatório de sustentabilidade conforme as diretrizes propostas pela GRI. Essas diretrizes estão expressas em forma de indicadores qualitativos e quantitativos, nos formulários elaborados pela GRI.

O período deste estudo compreende 2009 e 2010 para a investigação dos relatórios de sustentabilidade, e de 2009 a 2011 para a avaliação dos aspectos econômico-financeiros.

1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

O processo conhecido como **globalização econômica**, iniciado na década de 1980 nos países desenvolvidos e, nas décadas posteriores, em muitos outros países, conduziu a transformações sociais e culturais que continuam acontecendo em diversos países. Essas transformações estão sendo fomentadas por novos paradigmas sociais globais. (ROCHA, 2001)

Um desses paradigmas ficou conhecido como **desenvolvimento sustentável** ou **sustentabilidade**, pelo qual se acredita ser possível realizar o desenvolvimento econômico sem comprometer, sobremaneira, os recursos naturais para as gerações futuras (REDCLIFT, 2006; UNITED NATIONS/UNCSD, 2012b; VIZEU *et al.*, 2012; BM&FBOVESPA, 2012b). Conforme a BM&FBOVESPA (2012 b):

Sustentabilidade é um termo amplo utilizado para expressar o conceito de desenvolvimento sustentável.

Publicado pela primeira vez em 1987 no relatório Nosso Futuro Comum, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Comissão Brundtland, o conceito propõe que, para ser sustentável, é necessário criar mecanismos que atendam às necessidades do presente sem impedir as gerações futuras de suprirem suas próprias necessidades.

A grande conclusão desse encontro foi que não basta reduzir o padrão de consumo da humanidade para aliviar a pressão sobre a Terra. A solução está em promover a harmonia entre os aspectos econômico, social e ambiental, o chamado tripé da sustentabilidade, ou *triple bottom line*, termo criado por John Elkington da consultoria inglesa SustainAbility. Esse tripé engloba todas as relações entre a sociedade, as organizações e seus interesses.

[...]

Na BM&FBOVESPA, a sustentabilidade é vista como um novo modelo de gestão que inspira a condução dos negócios em sinergia com os interesses atuais e futuros, tanto da sociedade quanto do planeta. Para a Bolsa, isto é um novo valor.

Assim, porque atualmente o paradigma social capitalista em construção não é mais o desenvolvimento econômico, mas o **desenvolvimento econômico sustentável**, comissões e comitês especiais da Organização das Nações Unidas (ONU) se empenham na realização de ações e recomendações para que tal paradigma se concretize. (REDCLIFT, 2006; VEIGA, 2010; CAVALCANTI, 2012; UNITED NATIONS/UNCSD, 2012b)

Exemplos disso são as conferências mundiais e acordos internacionais sobre desenvolvimento sustentável, como: a Eco 92 ou Rio 92 realizada no Rio de Janeiro, Brasil, em 1992 (que resultou em cinco documentos oficiais: Agenda 21, Convenção sobre a Biodiversidade, Convenção sobre Mudanças Climáticas, Declaração de Princípios sobre Florestas, Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento); o Protocolo de Quioto adotado em Quioto, no Japão, em 1997; a Carta da Terra; o Pacto Global (2000); as Metas do Milênio; a Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável realizada em Johannesburgo, África do Sul, em 2002; e, ainda, a Rio+20 realizada no Rio de Janeiro, Brasil, em junho de 2012. (MANCINI, 2008; PADILHA, 2009; LINO, 2011; UNITED NATIONS/UNCSD, 2012a, 2012b; UNITED NATIONS/UFCCC, 2012; BRASIL, 2012)

Ainda, como exemplo, há as diretrizes e modelos de relatórios de sustentabilidade periodicamente revisados, complementados e atualizados da GRI. A GRI tem proposto **indicadores sociais, ambientais, econômicos, trabalhistas, de direitos humanos e de sociedade**, para descrever o desempenho das empresas nessas áreas. (LEITE FILHO *et al.*, 2009; GRI, 2012a)

Além dos **indicadores de sustentabilidade** da GRI, há também aqueles elaborados por bolsas de valores dos Estados Unidos da América, da Inglaterra, da África do Sul, do Brasil; há os do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os do Instituto Ethos, dentre outros. Todos eles lançados por volta do ano 2000 em diante.

No bojo desse movimento global para o desenvolvimento sustentável, vários países também discutem, formulam ou reformulam seus códigos florestais, como é o caso do Brasil. (BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL, 2012a, 2012b)

Como o **desenvolvimento sustentável** está posto como paradigma global, a cada ano e em diversos países, cresce o número de empresas que elaboram e divulgam relatórios com dados relacionados à sustentabilidade, tais como dados sobre consumo de energia, de água, de matéria-prima, projetos ecológicos ou sociais mantidos. (LEITE FILHO *et al.*, 2009; GRI, 2012d; CAMPOS *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2013)

No Brasil, a prática de elaborar e divulgar **relatórios de sustentabilidade** não é obrigatória para as empresas. Assim, diversos modelos de relatórios são seguidos, bem como é livre a periodicidade em que são elaborados ou divulgados. Esses fatos dificultam comparar organizações e até mesmo acompanhar ações de uma empresa ao longo do tempo. (LEITE FILHO *et al.*, 2009)

Por considerar a **sustentabilidade** um novo valor social e organizacional, bem como reforçando um movimento crescente no mercado de capitais internacional, a BM&FBOVESPA adotou uma medida intitulada “Relate ou Explique”. Essa medida teve como objetivo fazer com que, progressivamente, as empresas listadas na BM&FBOVESPA reportassem informações e resultados relacionados às **dimensões social, ambiental e de governança corporativa**. Isso porque a BM&FBOVESPA reconhecia haver uma demanda crescente de investidores que desejavam informações periódicas e organizadas da gestão da sustentabilidade no ambiente corporativo. (BM&FBOVESPA, 2012d)

Conforme a revista *on line* Exame.com, a BM&FBOVESPA, em parceria com a GRI, realizou eventos de capacitação para produção de relatórios de sustentabilidade, pois tinha como meta disponibilizar ao público, na conferência internacional Rio+20, um banco de dados sobre sustentabilidade nas empresas listadas. Segundo essa revista, e também a própria BM&FBOVESPA (2012a):

A Bolsa [BM&FBOVESPA] acredita que a medida, intitulada “Relate ou Explique”, permitirá uma adesão progressiva das companhias à prática de reportar informações e resultados relacionados às dimensões social, ambiental e de governança corporativa [...]. (BM&FBOVESPA, 2012a)

[...]
Ao recomendar o modelo “Relate ou Explique”, a BM&FBOVESPA contribui para reforçar um movimento crescente no mercado de capitais internacional. A publicação de relatórios de sustentabilidade ou similares por empresas de capital aberto foi adotada como critério de listagem, em 2010, pela Bolsa de Johannesburg, na África do Sul. É também obrigatória para companhias listadas na França e na Dinamarca e para empresas de controle estatal na Suécia. Além disso, a Comunidade Europeia estuda essa regulamentação para colocá-la em prática por todos os estados-membros em 2012. (EXAME ABRIL.com, 2012)

Apesar do efeito motivador exercido pelas conferências mundiais sobre desenvolvimento sustentável, alguns autores observam que as ações empreendidas por organizações e nações para concretizar tal forma de desenvolvimento social e econômico, têm se mostrado ambíguas e fragmentadas. (HANAI, 2009; VIZEU; MENEGHETTI; SEIFERT, 2012)

Consequentemente, essas ações têm sido pouco capazes de responder aos desafios práticos para se obter os objetivos teóricos dessa forma de desenvolvimento: a redução das desigualdades sociais, o crescimento econômico planejado e controlado, o uso e manejo adequados dos recursos naturais, dentre outros. (HANAI, 2009; VIZEU, MENEGHETTI, SEIFERT, 2012)

1.3 PROBLEMA

Avaliar uma empresa somente sob seus **aspectos econômico-financeiros**, como acontece tradicionalmente no Brasil, não levando em conta suas **práticas de responsabilidade social**, incentiva a alocação de recursos financeiros da sociedade, públicos ou privados, em situações que podem gerar grandes prejuízos individuais ou sociais, em decorrência de danos provocados na saúde de indivíduos, na saúde pública, nos relacionamentos entre os indivíduos, no bem-estar da população, dentre outros. (PADILHA, 2009)

Por exemplo, fornecer créditos públicos para o desenvolvimento de empresas de cigarros pode demandar muitos esforços e recursos para solucionar ou minimizar danos na saúde pública. Para ilustrar, tem-se as campanhas contra tabagismo do Ministério da Saúde brasileiro. (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PORTAL BRASIL, 2014)

O mesmo acontece quando empresas de qualquer segmento produtivo contaminam ou comprometem recursos considerados da humanidade, como a água, o ar, o solo, a fauna, a flora, ou, ainda, perpetuam práticas atualmente condenáveis nos relacionamentos pessoais e sociais, tais como o trabalho infantil, o trabalho análogo ao de escravo, as práticas trabalhistas não-dignas e a corrupção. (BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, PROCURADORIA GERAL DA REPÚBLICA,

2003; BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS, 2008, 2013)

Práticas assim não são condizentes com a manutenção da vida numa sociedade que deseja ter como valores **a qualidade de vida e o bem-estar social**. Valores esses apregoados como próprios do **desenvolvimento sustentável**, paradigma atual para o **modelo de desenvolvimento social e econômico mundial**. Esse modelo de desenvolvimento mundial é decorrente do processo conhecido como **globalização econômica** que adquiriu características específicas em cada país. (REDCLIFT, 2006; MANCINI, 2008; HANAI, 2009; PADILHA, 2009; VEIGA, 2010; CINTRA, 2011; LINO, 2011; CAVALCANTI, 2012)

Atualmente, há um movimento internacional nos mercados de capitais que está, dependendo do país, obrigando ou orientando as empresas a relatarem também seus aspectos sociais, ambientais, de governança corporativa, dentre outros (MARCONDES; BACARJ, 2010; EXAME ABRIL.com, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2013). Resta saber se, no Brasil, os investidores estão levando em conta a **responsabilidade social** das empresas para alocar seus recursos.

Assim, a principal pergunta que se pretende responder com esta pesquisa é: **É mais seguro investir em ações de empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada do que em ações de empresas florestais brasileiras sem responsabilidade social configurada?**

1.4 HIPÓTESE

Empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada oferecem maior transparência nas práticas produtivas e retornos financeiros mais seguros, do que empresas florestais brasileiras sem responsabilidade social configurada.

1.5 OBJETIVOS

O **objetivo geral** desta pesquisa foi analisar se empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada oferecem maior segurança para os investidores do que aquelas sem responsabilidade social configurada.

Além disso, atendeu-se aos seguintes **objetivos específicos**:

- Verificar se e como empresas florestais brasileiras estão adotando e relatando práticas de responsabilidade social.
- Levantar e analisar indicadores sociais e ambientais de empresas florestais brasileiras.
- Levantar e discutir índices utilizados na avaliação econômico-financeira de empresas e discriminar os mais importantes para as empresas florestais brasileiras.
- Comparar a movimentação acionária e a variabilidade nos valores das ações das empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada, com a movimentação acionária e a variabilidade nos valores das ações daquelas sem responsabilidade social configurada.
- Propor índices que relacionem aspectos sociais e ambientais de uma empresa florestal brasileira com seus aspectos econômico-financeiros.

1.6 RELEVÂNCIA

A relevância desta pesquisa reside na importância do tema nos dias atuais, na tentativa de avaliar uma empresa para além de seus aspectos econômico-financeiros e, ainda, na proposição de indicadores que relacionam tais aspectos com os de responsabilidade social.

Esta pesquisa pode servir para subsidiar avaliações de empresas de diferentes setores produtivos, bem como de organizações de diversos segmentos sociais, respeitadas as especificidades de cada setor ou segmento.

Também pode fornecer subsídios ao poder público, aos bancos de desenvolvimento econômico e social e, ainda, aos investidores privados, a fim de que eles **ampliem a avaliação de empresas pleiteadoras de recursos financeiros, públicos ou privados, ao incorporarem aspectos relacionados à responsabilidade social às tradicionais avaliações dos aspectos econômico-financeiros.**

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos.

No primeiro foi apresentado o contexto, o problema, a hipótese da pesquisa, os objetivos, a relevância do estudo e a estrutura da tese. O segundo refere-se à revisão de literatura, pela qual se buscou elementos para caracterizar a responsabilidade social de uma empresa, bem como foram revisados índices mais utilizados na avaliação econômico-financeira de uma empresa, e métodos estatísticos multivariados empregados no estudo desses índices. O terceiro trata do material utilizado e da metodologia empregada nesta pesquisa, para cumprir cada objetivo específico anteriormente elencado. No quarto capítulo foram apresentados e discutidos os resultados encontrados referentes: à adoção e relato sobre as práticas de responsabilidade social das empresas florestais investigadas; à análise estatística dos índices mais utilizados na avaliação econômico-financeira de uma empresa; à quantidade, tipo e valores das ações das empresas florestais sob estudo. Ainda, **foram propostos índices para relacionar aspectos sociais e ambientais com aspectos econômico-financeiros.** Por fim, no quinto capítulo, foram apresentadas as conclusões, recomendações e considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 RESPONSABILIDADE SOCIAL DE UMA EMPRESA: O QUE É, COMO E POR QUE AVALIAR

2.1.1 O que é Responsabilidade Social de uma Empresa

Responsabilidade social de uma organização é um tema relacionado com princípios e diretrizes internacionais, tais como Agenda 21 (1992), Protocolo de Quioto (1997), Pacto Global (2000), Carta da Terra (2000), Metas do Milênio (2000), que implicam em normas e padrões de certificações, tendo originado no contexto do **desenvolvimento sustentável**. (MANCINI, 2008; PADILHA, 2009; CINTRA, 2011; LINO, 2011; ABNT, 2012)

O acréscimo do adjetivo **sustentável** àquilo que tradicionalmente é entendido como desenvolvimento econômico¹ surgiu ao se perceber o conflito entre a atitude desenvolvimentista industrial e a fragilidade ambiental, não significando um aperfeiçoamento do desenvolvimento econômico, mas a necessidade de superação do processo de desenvolvimento como tem ocorrido nos últimos 150 anos (CINTRA, 2011; LINO, 2011; PADILHA, 2009; MANCINI, 2008). Conforme Hanai (2009, p. 49, 50):

O conceito de desenvolvimento sustentável advém das reflexões acadêmicas, ideológicas e tecnológicas sobre o processo atual de desenvolvimento social e econômico. O reconhecimento e a valorização de temas tais como, os problemas sociais e ambientais, as críticas ao purismo economicista, o intercâmbio entre sociedades e nações, o aprimoramento da consciência ambiental, o respeito ao ambiente natural, o respeito às singularidades culturais, a relação entre os homens e a qualidade de vida, têm levado à discussão e à proposição do denominado **desenvolvimento sustentável**.

[...]

Os diversos fatores, critérios e dimensões relacionados ao conceito de **sustentabilidade** requerem novas concepções de planejamento num sentido mais amplo, que implica em reconhecer os problemas sociais, a diversidade cultural, a dinâmica ambiental, as peculiaridades locais e as especificidades dos destinos, num processo de transformação socioambiental. (destaques nossos)

¹ Cintra (2011, p. 18) ressalta que é comum usar a expressão **crescimento econômico** como sinônimo de **desenvolvimento econômico**, mas ressalta que no crescimento a mudança é quantitativa enquanto no desenvolvimento ela é qualitativa. Sobre o debate a respeito de tais conceitos, ver Padilha (2009, p. 27-31) e Hanai (2009, p. 59-61).

Essa adjetivação popularizou-se mundialmente após a emissão, em 1987, do relatório final da comissão Brundtland, pela ONU, relatório esse denominado “*Nosso futuro comum*”. (CINTRA, 2011; PADILHA, 2009; HANAI, 2009; MANCINI, 2008; BUSCH, 2008)

Redclift (2006) fez uma retomada histórica sobre a utilização da expressão **desenvolvimento econômico sustentável**, desde seu surgimento em 1987 até 2005, observando que ela tem sido empregada em vários discursos, como o acadêmico, o ambiental e o corporativo, alguns dos quais mutuamente excludentes.

Conforme Mancini (2008) e Lino (2011), a preocupação com a produção capitalista e o impacto ambiental já se dava desde a década de 1970. Esses autores citaram o relatório do Clube de Roma, “*Limites do crescimento*”, do início da década de 1970, no qual se alertou sobre os níveis de poluição ambiental, consumo, industrialização, produção de alimentos e aumento populacional; e que, se esses níveis fossem mantidos constantes, em 100 anos os limites do planeta seriam atingidos. Citaram também a Conferência de Estocolmo, em 1972, a criação pela ONU, em 1972, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e, ainda, a criação em 1983 da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), conhecida como comissão Brundtland.

Em Padilha (2009) foi observado que o conceito de **sustentabilidade** está relacionado com recursos naturais renováveis e em saber quanto os recursos naturais são finitos, sendo difícil discutir **sustentabilidade** com quem tem visão de curto prazo. Foram apresentados, como exemplos, saber quantas cabeças de gado podem pastar numa mesma área sem se esgotar o pasto ou o solo; até quanto se pode pescar determinada espécie de peixe ou crustáceo sem torná-la ameaçada de extinção; qual tipo de árvore é adequado ao corte a fim de se obter a renovação da floresta.

Padilha argumentou que o termo **desenvolvimento sustentável** não nasceu definido, pois seu sentido é decidido no debate teórico e na luta política. Ressaltou que, num mundo globalizado, em que produtores e compradores buscam os menores custos de produção, os produtores se estabelecem em locais onde, em geral, há menor rigor nas leis sociais e ambientais; conseqüentemente, ocorrem problemas ambientais amplos como, por exemplo, o aumento da poluição e da chuva ácida. Problemas esses sem limites fronteiriços, afetando diferentes países.

Na revisão conceitual do que vem a ser **desenvolvimento sustentável**, Hanai (2009) fez uma abordagem das contradições que tal termo abrange quando

se comparam discursos e práticas, questionando se o **desenvolvimento sustentável** é uma utopia ou se pode tornar-se realidade. No entanto, concluiu ser uma alternativa viável, uma proposta diferenciada de desenvolvimento, uma vez que as aspirações de **sustentabilidade** conduzem a novas formas de pensar, abordar e agir, em projetos de intervenções locais.

Veiga (2010) remeteu ao “*Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*” (Stiglitz-Sen-Fitoussi, 2009), afirmando que essa Comissão tratou a **sustentabilidade** de forma muito mais ampla do que o adjetivo **sustentável** costuma sugerir: “É preciso lembrar que, na origem, a ideia expressa pelo adjetivo sustentável se referia à necessidade de que o processo socioeconômico conservasse suas bases naturais ou sua biocapacidade”. (VEIGA, 2010)

Cintra (2011) ressaltou que, embora o acréscimo do adjetivo **sustentável** ao **desenvolvimento econômico** tenha criado o debate de que é preciso o compromisso das nações para se enfrentar o problema ambiental, levando-se em conta a questão social e econômica envolvida, tal adjetivação ainda não gerou o compromisso efetivo entre as nações, tendo em vista as dificuldades de adesões aos acordos internacionais sobre o tema.

Cavalcanti (2012) questionou sobre o tamanho ótimo da escala econômica que a natureza pode admitir, afirmando que só pode haver desenvolvimento que seja sustentável, pois se ele for insustentável, vai acabar. Argumentou que quem sustenta o desenvolvimento econômico é a natureza, o ecossistema, com suas regras e limites naturais, e compreende **desenvolvimento econômico sustentável** como uma forma de minimizar o uso da natureza para obter o máximo de bem-estar social.

Quanto à **responsabilidade social** de uma empresa, Mancini (2008) comentou sobre a diversidade de termos usados para designar o conjunto de práticas empresariais relacionadas ao tema, como exemplo: responsabilidade social, responsabilidade social corporativa ou empresarial, cidadania corporativa, ética nos negócios, responsabilidade socioambiental, dentre outros. Afirmou que não há consenso entre os autores por ele pesquisados sobre as definições de tais termos, sendo que as diferenças residem principalmente em conteúdo e metas. No entanto, concluiu que o significado desses termos, em geral, gira em torno de obrigações sociais e de impactos das empresas na sociedade.

Mancini apresentou um resumo histórico sobre o aparecimento desses termos e destacou um conceito proposto por Harold Johnson, em 1971, e um proposto pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 16001), em 2004:

[...] uma **empresa socialmente responsável** é aquela em que seu corpo gerencial tem que equilibrar uma multiplicidade de interesses. Ao invés de só buscar altos lucros para seus acionistas, uma empresa responsável também leva em conta seus empregados, fornecedores, comunidades locais e a nação. (JOHNSON, H. *apud* Mancini, 2008, p. 39; destaque nosso)

[...] **responsabilidade social** é a relação ética e transparente da organização com todas as suas **partes interessadas**, visando o **desenvolvimento sustentável**. (ABNT, *apud* Mancini, 2008, p. 57; destaques nossos)

Para Busch (2008), **responsabilidade social** é um conceito confuso, devido à divergência entre a teoria existente sobre o tema e a prática das organizações e nações que se dizem **social e ambientalmente responsáveis**. Busch reconheceu existir um movimento internacional para que as empresas não forneçam apenas qualidade, preço e cumprimento da legislação; mas que ajudem a equacionar os problemas sociais e ambientais da atualidade. Enfatizou terem, as empresas, corresponsabilidades na solução dos problemas sociais e ambientais; bem como poder político e habilidade de mobilização de recursos financeiros e tecnológico para desenvolverem ações que podem ser replicadas por outros atores sociais.

Busch lembrou que é a comunidade local que garante à organização o direito de construir suas instalações, plantas industriais e escritórios; sendo que, ressaltou, em contrapartida as comunidades esperam das organizações benefícios de contribuições, taxas e cuidados com os aspectos ambientais e sociais.

Quanto à **responsabilidade social em empresas florestais brasileiras**, Busch observou que essa, em geral, está relacionada com a obtenção de **certificação florestal**.

Após fazer uma revisão histórica da evolução dos conceitos de **responsabilidade social empresarial**, Busch adotou a seguinte definição: “responsabilidade social significa manter a legitimidade da operação da empresa frente às preocupações sociais e ambientais da sociedade, em geral, e na sua interação com seus *stakeholders*”. (p. 46)

Padilha (2009) também abordou o conceito de **responsabilidade social empresarial**, dando enfoque ao conceito utilizado pelo Instituto Ethos:

[...] forma de gestão que se define pela relação ética, transparente e solidária [...] com todos os públicos com os quais ela se relaciona e pelo estabelecimento de metas empresariais compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para gerações futuras, respeitando a diversidade e a redução das desigualdades sociais. (Instituto Ethos, *apud* Padilha, 2009, p. 62)

Cintra (2011) observou que o conceito de **responsabilidade social** está ligado à compreensão de que, além dos proprietários ou acionistas, as empresas devem preocupar-se com os interesses de outras partes por elas afetadas. Ressaltou que, na teoria, atualmente a **responsabilidade social empresarial** se refere a um jeito mais ético, transparente e humanitário de fazer negócios, sendo que ações em direção à **sustentabilidade** não são necessariamente lucrativas do ponto de vista econômico. Ainda, alertou que, na prática, em muitas empresas, pode-se estar caindo na banalização de tão sério e complexo debate, ao se difundir outros tantos termos similares, como exemplo: responsabilidade social corporativa, cidadania corporativa, empreendedorismo sustentável, sem se preocuparem com as devidas definições teóricas.

Pode-se constatar que o conceito de **responsabilidade social** foi sendo ampliado paulatinamente e, em 2012, a ABNT NBR 16001 apresentou a seguinte definição:

[...] **Responsabilidade** de uma organização pelos impactos de suas decisões e atividades na sociedade e no meio ambiente, por meio de um comportamento ético e transparente que:

- contribua para o **desenvolvimento sustentável**, inclusive a saúde e o bem-estar da sociedade;
- leve em consideração as expectativas das **partes interessadas**;
- esteja em conformidade com a legislação aplicável e seja consistente com as normas internacionais de comportamento, e
- esteja integrada em toda a organização e seja praticada em suas relações.

[...] As atividades compreendem produtos, serviços e processos. (ABNT, 2012; destaques nossos)

2.1.2 Como e por que Avaliar a Responsabilidade Social de uma Empresa

Para descrever resultados das práticas adotadas pelas empresas e que estão associadas à **responsabilidade social**, alguns **indicadores** estão sendo propostos, no mundo.

Como exemplo, tem-se os indicadores da GRI, lançados a partir de 1997; o *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI), Índice de Sustentabilidade da bolsa de valores Dow Jones, dos Estados Unidos da América, lançado em New York, em 1999; o FTSE4Good, Índice de Sustentabilidade da Bolsa de Londres, lançado na em Londres, Inglaterra, em 2001; o JSE, Índice de Sustentabilidade da Bolsa de Johannesburgo, lançado em Johannesburgo, África do Sul, em 2003; o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da BM&FBOVESPA, lançado em São Paulo, Brasil, em 2005; os indicadores do Instituto Ethos; os indicadores de sustentabilidade do IBGE, dentre outros. (MARCONDES; BARCARJ, 2010; INSTITUTO ETHOS, 2014; BRASIL/MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO/IBGE, 2014a)

No Brasil, descrever a **responsabilidade social** de uma empresa não é tarefa fácil, devido à falta de padronização nos **relatórios de sustentabilidade** ou **balanços sociais**; à falta de obrigatoriedade de se elaborar tais relatórios; à falta de auditoria e fiscalização nesses relatórios; à exigência de mudança de mentalidade e atitudes nas corporações; à diversidade de termos similares ao de **responsabilidade social**, sem se preocuparem com suas devidas definições teóricas. (BUSCH, 2008; MANCINI, 2008; LEITE FILHO *et al.*, 2009; CINTRA, 2011)

A elaboração de um **relatório de sustentabilidade** compreende a medição, a divulgação e a prestação de contas para as **partes interessadas**, internas e externas à organização, com relação aos objetivos do **desenvolvimento sustentável**. (MANCINI, 2008)

Silva e Quelhas (2006) realizaram estudos mostrando a relação entre a adesão de padrões de **sustentabilidade** e a redução de riscos corporativos e custo de capital próprio.

Mancini (2008), para abordar a **gestão da sustentabilidade**, focou a relação entre as práticas de **gestão com responsabilidade social** e seu desempenho para o **desenvolvimento sustentável**, entendendo que o desempenho da empresa

depende das práticas adotadas por ela. O **desempenho sustentável** foi considerado mediante **indicadores de desempenho econômico, ambiental e social** de empresas que participavam de alguma associação ligada ao tema **sustentabilidade** como, por exemplo, o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), a Associação Brasileira de Indústrias Químicas (ABQUIM) e o Instituto Ethos. Mancini considerou como práticas de gestão, as seguintes variáveis: “visão e liderança”, “planejamento”, “implementação” e “controle e relato”. Como variáveis de controle, considerou o “porte da empresa”, “a origem do capital”, “o setor de atividades”, “os valores organizacionais”, “o perfil do setor” respondente à pesquisa, dentre outras. Como hipótese de pesquisa, Mancini indagou se os princípios, as diretrizes, os valores organizacionais relacionados ao bem comum, e as variáveis relacionadas com **práticas de responsabilidade social** seriam prioritários, nas práticas de gestão das empresas investigadas. Os princípios e diretrizes considerados foram: a Declaração dos Direitos Humanos, a Carta da Terra, o Pacto Global, as Diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para empresas multinacionais, os Princípios de Governança da OCDE, as Metas do Milênio, os Princípios do Equador e *The Natural Step*.

Mancini concluiu que, dentre as variáveis ligadas às práticas de gestão, “visão e liderança”, “planejamento” e “implementação” foram as que mais influenciaram para se atingir o **desenvolvimento sustentável**, sendo que a variável “controle e relato”, embora importante, teve menor influência. Concluiu também que as empresas que apresentaram melhores práticas e melhor **desempenho sustentável** foram as empresas de capital estrangeiro do setor secundário (indústria e produtos manufaturados), com renda bruta maior que R\$ 1 bilhão e mais de 10.000 funcionários; bem como aquelas com 500 a 2000 funcionários e cujo gestor da **responsabilidade social** estava ligado à área de Comunicação/*Marketing*. Ainda, concluiu que empresas com valores do bem comum tinham nível maior de prática e desempenho do que as que tinham seus valores fundamentados no interesse próprio; e que determinados princípios e diretrizes, como a Declaração dos Direitos Humanos, as Metas do Milênio, o Pacto Global, os padrões e ferramentas de certificação, tiveram importância similar na sua relação com o desempenho da empresa, não tendo sido possível determinar qual deles influenciava mais as práticas de **gestão para o desenvolvimento sustentável**.

Mancini assinalou a existência de muitas empresas que assinaram ou se comprometeram em cumprir princípios relacionados ao **desenvolvimento sustentável**, mas que não incorporaram tais princípios na gestão; o que levou a não efetivação das ações com base em tais princípios, evidenciando incoerência entre o discurso e a prática da organização.

Em relação à **responsabilidade social de empresas ligadas ao setor madeireiro**, conforme Busch (2008), essa, em geral, é avaliada mediante **indicadores de certificação florestal**, embora a sociedade brasileira não adquiriu ainda conhecimento e sensibilidade para perceber que a **certificação florestal** é uma **certificação socioambiental**. Até mesmo porque, ressaltou, campanhas na mídia nacional sobre esse tema são esporádicas.

Busch observou que, às empresas madeireiras brasileiras, estava posto o desafio de demonstrarem aos consumidores “se” e “como” elas estavam reduzindo os impactos ambientais de suas operações produtivas. Examinou **indicadores de certificação florestal** do tipo plantação do *Forest Stewardship Council* (FSC), **sistema internacional de certificação florestal** com abordagem nas **dimensões ambiental, social e econômica**. Argumentou que o FSC possuía princípios e critérios públicos e transparentes, mas que o outro **sistema de certificação florestal** existente no Brasil, o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor), não os tinha, e cobrava preços elevados por meio da ABNT.

Busch selecionou 117 **indicadores** utilizados no Brasil, a fim de verificar se a **certificação florestal** atenuava impactos sociais e ambientais no setor madeireiro; se esses **indicadores** refletiam as necessidades sociais e ambientais do setor florestal brasileiro; se estavam sendo respeitados os princípios e critérios de tais **indicadores**; se a **certificação florestal** resultava em melhorias no manejo florestal. Enviou esses **indicadores** a **atores sociais envolvidos na problemática investigada**: empresas madeireiras certificadas; empresas certificadoras; organizações não-governamentais ambientais e sociais; órgãos ambientais; academia; órgãos de pesquisa; governos; empresas do tipo plantação sem certificação; consumidores de produtos madeireiros com certificação; especialistas e consultores.

Busch observou que nenhum comprador de produtos de madeira certificada respondeu ao questionário da pesquisa, embora fossem membros do Grupo de Compradores de Produtos Certificados do FSC no Brasil, tendo, um comprador desse grupo dito não saber avaliar os **indicadores** solicitados. Acrescentou que

poucas empresas brasileiras com **certificação florestal** aceitaram participar da pesquisa e, aquelas que aceitaram, não permitiram divulgação de seus nomes.

Constatou que, no Brasil, o mercado de **produtos sustentáveis** estava num estágio incipiente, pois a **certificação florestal** era adotada principalmente como forma de inserção das empresas em mercados estrangeiros, especialmente o americano e o europeu; que algumas empresas fornecedoras de madeira certificada divulgavam serem praticantes de **responsabilidade social**, como forma de *marketing*, no intuito de reverterem a imagem de estarem degradando recursos naturais. Ressaltou que o trabalho florestal é sazonal, muito perigoso, com altas taxas de acidentes e mortes; que direitos trabalhistas eram menosprezados por muitas empresas; que muitas empresas certificadas não priorizavam contratar trabalhadores da comunidade local.

Constatou também que grande parte das madeiras vendidas no mercado brasileiro era proveniente de extração ilegal; que **produtos certificados** não conseguiam competir com os baixos preços da madeira ilegal; que faltava objetividade nos critérios para conceituar o comércio ilegal da fauna, em regiões tropicais; que havia pouca interação entre universidades e o FSC; que a comunidade científica devia sugerir critérios mais específicos nos **indicadores** sobre biodiversidade; que nos órgãos ambientais brasileiros faltavam agentes fiscalizadores e estrutura adequada; que os órgãos ambientais não ofereciam nenhum privilégio para as empresas certificadas, em seu licenciamento ambiental; que, no Brasil, faltavam políticas públicas para essa atividade; que a falta de subsídio econômico para madeiras certificadas e seus custos mais elevados podiam comprometer a certificação, a longo prazo; que, no Brasil, não se diminuiu a intensidade dos desmatamentos; que aumentou o consumo de produtos de madeira.

Busch constatou, ainda, ampliação da percepção da sociedade quanto aos problemas ambientais advindos dos desmatamentos como, por exemplo: a extinção de muitas espécies da flora e da fauna; o aumento da poluição do ar e da água; as mudanças climáticas; a degradação do ambiente; o aumento de doenças; fome e pobreza nas comunidades locais. Entretanto, ressaltou, que apesar das limitações, os **indicadores de certificação florestal do FSC** ofereciam benefícios sociais e ambientais quando comparados ao manejo florestal tradicional; que o manejo florestal com certificação se aproximava mais do almejado **manejo florestal sustentável**; e que a **certificação florestal** quando bem realizada, diminuía os

impactos sociais e ambientais das operações produtivas florestais. Quanto à adequação dos **indicadores** do FSC à realidade do Brasil, destacou que o FSC internacional não aprovou os princípios e critérios propostos pelo FSC Brasil, mas constituiu grupos de trabalho para revisão e aprimoramento de seus **indicadores**.

Para avaliar o impacto, na saúde pública, de práticas produtivas de empresas do setor têxtil, Padilha (2009) teve como objetivo construir um conjunto de **indicadores** relacionados com o **desenvolvimento sustentável**, que integrassem as **dimensões econômica, ambiental e social**, a fim de identificar a situação do setor têxtil brasileiro, nessas três dimensões. Tendo em vista a mudança de paradigma na área de saúde pública, da cura de doenças para a promoção social da saúde, em seus aspectos de prevenção e de relação entre saúde e meio ambiente, Padilha preocupou-se com as consequências ambientais e sociais da desatualização tecnológica, insalubridades, irregularidades e poluição causada por indústrias do setor têxtil brasileiro.

O método utilizado por Padilha foi o Delphi, de abordagem participativa envolvendo várias **partes interessadas**, formando uma amostra não-probabilística de várias cidades do Estado de São Paulo com atividades industriais têxteis. Essas **partes interessadas** foram: produtores; consumidores e trabalhadores do setor têxtil; sindicato dos trabalhadores do setor; representantes do meio ambiente e da saúde pública; professores de ensino superior; especialistas e consultores; instituto de pesquisa; Ministério Público; organizações não-governamentais; prefeituras, e órgãos de fiscalização estadual.

Após discorrer sobre as características gerais para um **indicador** e suas funções a desempenhar, Padilha elaborou 26 indicadores aprovados pelos participantes da pesquisa, bem como 27 indicadores aprovados com ressalvas, por eles. Concluiu que apesar da relação direta entre ambiente saudável e saúde pública, a aplicação de **indicadores de desenvolvimento sustentável** por parte das empresas têxteis só ocorrerá, no Brasil, se houver legislação e fiscalização adequadas, consumidores mais informados e se os indicadores se tornarem significativos para as estratégias das empresas e do setor têxtil.

Também com o objetivo de propor **indicadores de sustentabilidade** para um setor produtivo específico, no caso o desenvolvimento do turismo sustentável, Hanai (2009) delimitou seu estudo ao município de Bueno Brandão, localizado no sul do estado de Minas Gerais. Adotou, também, a abordagem participativa com

representantes dos diferentes segmentos de **partes interessadas** no assunto: moradores locais, proprietários de agências turísticas, professores, produtores rurais, turistas, visitantes, gestores municipais, guias, especialistas em turismo, acadêmicos.

Hanai teve, como motivação, a constatação da degradação ambiental e dos recursos hídricos que a região investigada sofria, em decorrência do aumento do turismo desordenado; bem como a preocupação em se desenvolver medidas preventivas direcionadas às questões ambientais, socioeconômicas e de saúde pública. No caso do turismo, ressaltou que a **sustentabilidade** é consequência da **responsabilidade de todos os segmentos sociais** nele envolvidos e, para ser atingida, devia-se libertar das análises estritamente econômicas, sendo necessária a participação ativa da população, desde a definição dos objetivos até a gestão do desenvolvimento local, passando pela elaboração de **instrumentos, procedimentos e indicadores**.

Defendeu o uso de **indicadores de sustentabilidade** baseados em levantamento de dados, por considera-los úteis e necessários para o monitoramento, a avaliação, o planejamento, a gestão estratégica e a tomada de decisão, devendo tais **indicadores** refletir os interesses e as visões de diferentes **atores sociais** afetados pela problemática. Fez uma abordagem dos requisitos e características para um **indicador**, bem como das funções a serem cumpridas para se obter a descrição clara, objetiva e concisa do fenômeno investigado; e, ainda, definiu **indicador** como uma variável que pode ser classificada em qualitativa ou em quantitativa, sendo possível encontrar indicadores agregados, em problemas de **sustentabilidade**. Reforçou que a definição de **indicadores**, assim como a elaboração de instrumentos e técnicas para suas medições, promoveram, nas últimas décadas, muitas reflexões, discussões e aplicações específicas, visando a proposições de modelos e de sistemas de **indicadores**, a fim de tornar prático, útil, operativo, exequível, o complexo e desafiador paradigma de **sustentabilidade**.

Para Hanai, **indicadores de sustentabilidade** constituíam-se em necessários instrumentos de avaliação das práticas de **responsabilidade social** das organizações e, ressaltou, serem tão mais importantes quanto mais puderem refletir os interesses e visões dos diferentes **atores sociais** afetados pelas atividades dessas organizações, ou seja, as **partes interessadas**. Observou que o **desenvolvimento sustentável** trouxe inúmeras contradições entre discursos e práticas. No entanto, acreditava ser uma alternativa viável, por conduzir a novas formas de pensar e agir.

Outros autores que pesquisaram sobre **responsabilidade social** de empresas, no Brasil, foram Vital *et al.* (2009). Esses autores compararam, por meio de determinados **indicadores** financeiros referentes a 2008, o desempenho de empresas listadas no Guia das 500 maiores e melhores empresas da Revista Exame, que faziam parte do ISE, com o desempenho daquelas que não faziam parte do ISE, a fim de verificar se a adoção de **práticas sustentáveis** gerava valor. Conforme Vital, o ISE tem servido de referência para **investidores socialmente responsáveis, com preocupações além do retorno financeiro de curto prazo**.

O ISE, índice da BM&FBOVESPA, foi o “quarto índice de ações no mundo criado com o objetivo de mostrar o desempenho de mercado de uma carteira formada por empresas que adotam os princípios de **gestão sustentável**” (MARCONDES; BACARJ, 2010, p. 18; destaque nosso). Os três outros foram o Dow Jones Sustainability (DJSI), o FTSE4Good e o JSE, anteriormente mencionados. (MARCONDES; BACARJ, 2010)

Os **indicadores** financeiros analisados por Vital foram: “Vendas”, “Lucro Líquido”, “Rentabilidade”, “Capital Circulante Líquido”, “Liquidez Geral”, “Endividamento Geral”, “Endividamento de Longo Prazo”, “EBITDA (*Earning Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*)” - que corresponde ao Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização - e indicadores de exportação. A amostra analisada foi composta de 20 empresas de capital aberto e, portanto, listadas na BM&FBOVESPA, sendo 10 delas participantes do ISE (Telemar, Brasken, Tim Celular, Gerdau Aços Longos, AES Eletropaulo, Sadia, Eletrobrás, Embraer, Cemig Distribuição, Light Sesa) e 10 outras não-participantes (Vivo, Pão de Açúcar, CSN, Embratel, Usiminas, Souza Cruz, E.C.T., Tam, Cosipa, Bunge Fertilizantes).

Vital observou que as empresas investigadas, **responsáveis socialmente**, geraram valor para o acionista no longo prazo e eram mais eficazes ao enfrentar riscos econômicos, sociais e ambientais. Concluiu que as empresas participantes do ISE possuíam, em média, maior potencial de vendas e exportação, embora as empresas não-participantes apresentaram, em média, melhor desempenho financeiro. Argumentou que **empresas com responsabilidade social** visam resultados no longo prazo, e que governos e sociedade deveriam interessar-se em incentivar essas organizações, por almejarem o **desenvolvimento sustentável**.

Para verificar se o tema **sustentabilidade** estava realmente inserido nas práticas das empresas que divulgavam **relatórios de sustentabilidade**, no Brasil,

Cintra (2011) analisou o estado de integração da **sustentabilidade** às práticas de controle gerencial, e investigou o envolvimento da área de controladoria das empresas pesquisadas, com o tema, limitando seu estudo ao período de 2007 a 2009. Cintra constatou uma relação positiva entre a divulgação dos **relatórios de sustentabilidade** e a integração desse tema às práticas de controle gerencial das empresas investigadas, evidenciando que quanto mais uma empresa evoluía na divulgação de seus **relatórios de sustentabilidade**, mais a **sustentabilidade** se inseria nos seus processos. Assim, considerou relevante a divulgação de tais relatórios, pois, mesmo parecendo um requisito burocrático, essa divulgação influenciou a inserção de **sustentabilidade** às práticas gerenciais das organizações.

Outro autor que estudou a relação entre discurso e prática, aparência e essência, sobre **desenvolvimento sustentável**, foi Lino (2011), que focou uma das indústrias mais relacionadas com o tema da **sustentabilidade**, a indústria de reciclagem de resíduos sólidos.

Como o paradigma do **desenvolvimento sustentável** preconiza que a economia deve atender às necessidades do presente sem comprometer os recursos para as gerações futuras, Lino investigou a reciclagem de quatro resíduos sólidos domésticos mais reciclados no Brasil: as latas de alumínio, papel, garrafas polipolietileno-tereftalato (PET) e vidro, sendo que, em geral, esses materiais podem ser reciclados mais de uma vez, embora apresentem características diferentes dos produtos originais, podendo levar mais de 500 anos para se decomporem, quando jogados na natureza.

Lino limitou sua pesquisa ao município de São Paulo, um dos mais populosos do mundo, e constatou a grande presença de capital internacional nas indústrias de reciclagem brasileiras. Observou tratar-se de um mercado oligopolista cuja compra da matéria-prima é feita por poucas empresas de grande porte; os fornecedores e produtores dos resíduos são numerosos e a intermediação é feita por catadores autônomos ou ligados a pequenas cooperativas que não possuem poder de barganha com as empresas recicladoras. Em seu estudo, abordou o seguinte problema: é possível a indústria da reciclagem chegar a tal ponto de evolução que as necessidades humanas sejam satisfeitas, retirando da natureza apenas os recursos que ela seja capaz de sustentar?

Concluiu que as indústrias de reciclagem reproduziam a estrutura do mercado internacional; procuravam controlar as fontes de matéria-prima para

garantir sua expansão; beneficiavam-se do baixo preço dos materiais fornecidos pelos catadores, em geral, desorganizados na cadeia produtiva; caracterizavam exploração capitalista tradicional. Concluiu, ainda, que tal indústria estava subordinada à indústria primária e, quando essa abaixava os preços dos seus produtos, podia inclusive inviabilizar a indústria da reciclagem. Ressaltou que a lógica da expansão e acumulação de capital se sobrepunha às questões ambientais também na indústria de reciclagem, embora elas continuassem a se declarar comprometidas com o **desenvolvimento sustentável**. Destacou que a proteção ambiental parecia ser um subproduto das vantagens econômicas propiciadas; que ao incentivar a reciclagem do lixo, ao invés de conscientizar as pessoas quanto à necessidade de frear seu consumo, as indústrias de reciclagem alimentavam a lógica de expansão e acumulação capitalista, da qual se beneficiavam seus proprietários, muitos deles donos tanto de indústrias primárias como das de reciclagem. Para Lino, questões ambientais e sociais só se resolveriam se fosse superado o atual modelo capitalista de produção.

Para descrever a **responsabilidade social** de uma empresa, os modelos de relatórios mais usados no mundo são os **relatórios de sustentabilidade** propostos pela GRI. Eles estão entre os mais completos, em termos de abrangência de critérios essenciais de avaliação. No **modelo GRI-G3.1**, estão propostos **84 indicadores, sendo 30 indicadores ambientais, 11 de direitos humanos, 15 de práticas trabalhistas e trabalho digno, 10 de sociedade, 9 de responsabilidade sobre o produto e 9 econômicos**. Esses **indicadores** possuem um código específico para o aspecto a ser avaliado. Os indicadores ambientais possuem código EN (*environmental*); código HR (*human rights*) para os de direitos humanos; código LA (*labor practices and decent work*) para práticas trabalhistas e trabalho digno; SO (*society*) para sociedade; PR (*product responsibility*) para responsabilidade sobre o produto e EC (*economic*) para os econômicos. (GRI, 2012b, 2012e)

O quadro 1, a seguir, apresenta os itens abordados em cada aspecto avaliado na versão GRI-G3.1:

	Aspectos das empresas abordados nos indicadores da <i>Global Reporting Initiative</i> (GRI)					
	Ambientais	Direitos humanos	Práticas trabalhistas e trabalho digno	Sociedade	Responsabilidade sobre o produto	Econômicos
Total de indicadores	30	11	15	10	9	9
Código do indicador	EN1 a EN30	HR1 a HR11	LA1 a LA15	SO1 a SO10	PR1 a PR9	EC1 a EC9
Itens abordados (quantidade de indicadores por item)	Materiais (2) Energia (5) Água (3) Biodiversidade (5) Emissões, efluentes e resíduos (10) Produtos e serviços (2) Observância de leis (1) Transporte (1) Global (1)	Práticas de investimento e contrato (3) Não discriminação (1) Liberdade de associação e negociação coletiva (1) Trabalho infantil (1) Trabalho forçado e compulsório (1) Práticas de segurança (1) Direitos indígenas (1) Avaliação (1) Remediações (1)	Emprego (4) Relações trabalho-gestão (2) Saúde e segurança ocupacional (4) Formação e educação (3) Diversidade e igualdade de oportunidades (1) Remuneração igual para homens e mulheres (1)	Comunidade local (3) Corrupção (3) Política pública (2) Comportamento anti-competitivo (1) Observância de leis (1)	Saúde e segurança do cliente (2) Rotulagem de produtos e serviços (3) Comunicações de <i>marketing</i> (2) Privacidade do cliente (1) Observância de leis (1)	Desempenho econômico (4) Presença no mercado (3) Impactos econômicos indiretos (2)

QUADRO 1 – ASPECTOS DAS EMPRESAS AVALIADOS NOS RELATÓRIOS GRI-G3.1 DA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*

FONTE: A autora; baseada em GLOBAL REPORTING INITIATIVE. (2012b, 2012e)

Nos modelos de relatórios da GRI, os **indicadores** são construídos de forma participativa por **partes interessadas**, formando uma rede de mais de 600 organizações em mais de 60 países. Essas **partes interessadas** são formadas por representantes da sociedade civil, empresas, instituições mediadoras, academias, trabalhadores, órgãos públicos e agências intergovernamentais, sendo que qualquer organização é elegível para participar da rede. (GRI, 2012 c)

Um **relatório de sustentabilidade** que segue as diretrizes da GRI é classificado em A, B ou C, dependendo da quantidade de **indicadores** relatados e da qualidade das informações prestadas. Se o relatório for auditado por auditores externos, ele recebe o sinal de mais (+) (GRI, 2012e). Conforme Padilha (2009, p. 64):

[...] O nível de aplicação do relatório da GRI por uma organização pode ser parcial ou total, dependendo da abrangência do número de indicadores nele apresentados, podendo ser considerados, numa escala evolutiva, como iniciantes, intermediários e avançados, denominados C, B, A, respectivamente.

Para uma empresa autodeclarada B+, o B significa que, no conteúdo do relatório da GRI, a empresa abordou no mínimo 20 indicadores, sendo pelo menos um **indicador** de cada aspecto (**ambiental, direitos humanos, práticas trabalhistas e trabalho digno, sociedade, responsabilidade pelo produto, econômico**); a empresa informou a forma de gestão do relatório; respondeu os critérios definidos nos níveis C e B; e, ainda, o relatório foi auditado por auditores externos, formados, em geral, por empresas especializadas, comitês de **partes interessadas** internas e externas à organização. (PADILHA, 2009)

A busca por **indicadores** que avaliem a **responsabilidade social** não é restrita às organizações, mas também aplica-se às nações. Veiga (2010) fez uma retrospectiva, desde 1972, sobre a busca por **indicadores** que permitam avaliar a **sustentabilidade** em suas **dimensões econômica, ambiental, social e de qualidade de vida**. Para Veiga, tais **indicadores** devem ser capazes de substituir o **índice** Produto Interno Bruto (PIB) e de estimar quão perto ou longe um país está de atingir a **sustentabilidade**.

No Brasil, os **relatórios de sustentabilidade** ainda não são obrigatoriamente auditados por auditores externos.

2.2 AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA EMPRESA POR MEIO DE ÍNDICES

Dentre as várias técnicas para se fazer a **avaliação econômico-financeira** de uma empresa, uma das mais comuns é a avaliação por meio de **índices**, calculados a partir das **demonstrações contábeis** ou **demonstrações financeiras**. (LUCHEA, 2004; GALDI, 2008; BORTOLUZZI *et al.*, 2011; ASSAF NETO, 2012)

Conforme Matarazzo (2010), a situação financeira de uma empresa diz respeito a sua estrutura de capitais e de liquidez, e a situação econômica refere-se a sua rentabilidade.

Galdi (2008) observou que, em geral, a avaliação de uma empresa começa pela análise das **demonstrações contábeis** e esse tipo de avaliação é mais eficiente em mercados como o norte-americano, no qual o regime contábil é de alta qualidade e as informações contidas nas demonstrações contábeis mantêm forte relação com o preço e o retorno das ações. Investigou a utilidade da **análise das demonstrações contábeis** em países emergentes como o Brasil, para decisões de investimentos em ações, analisando todas as empresas listadas na BM&FBOVESPA, de 1997 a 2007, que não faziam parte do setor financeiro ou de seguros.

Após listar vantagens e desvantagens desse tipo de análise, em países com baixa qualidade de regimes contábeis e mais sujeitos a crises macroeconômicas, Galdi ressaltou, serem, em geral, as **demonstrações contábeis** as únicas fontes de informação para investidores em ações. No caso do Brasil, destacou que, de modo geral, tais demonstrações estavam voltadas ao cumprimento de regras fiscais e regulamentações governamentais e não aos usuários externos, pois as empresas financiavam-se mais com recursos de bancos do que com base no mercado de capitais.

Após análise de **indicadores** financeiros previamente selecionados, concluiu que, mesmo em mercados emergentes como o brasileiro, as estratégias de investimento baseadas em informações contábeis são úteis para seleção de carteiras que gerem retornos anormais significativos.

Para Lyra (2008), a característica principal da **análise de balanço** por meio de **indicadores** (**índices, quocientes, coeficientes, fatores, números-índices**) é fornecer visão ampla da **situação econômico-financeira** da empresa.

Vital *et al.* (2009) observaram que os **indicadores** financeiros são importantes recursos para avaliar uma empresa e podem ser utilizados para embasar decisões, mas que eles devem ser utilizados de forma comparativa, histórica e setorialmente. Conforme Vital, para se ter uma avaliação realista da empresa, é preciso analisar os diversos indicadores de forma complementar, não sendo recomendada a análise isolada de **indicadores**.

Neste trabalho, para abordar a **avaliação econômico-financeira de uma empresa florestal brasileira**, foi feito um estudo mediante o uso de **índices** calculados a partir dos dados apresentados nas **demonstrações financeiras**, disponíveis na BM&FBOVESPA.

Conforme Luchesa (2004), um **índice** é uma relação matemática entre duas grandezas, calculado por regra de três simples, geralmente na base 1. No caso de um **índice** referente à **avaliação econômico-financeira** de uma empresa, a relação matemática é feita entre grupos ou subgrupos do ativo, do passivo, das receitas ou das despesas, dentre outros. Como exemplo, tem-se o índice de liquidez corrente, apresentado por Luchesa:

$$\begin{array}{lcl} \text{Passivo circulante} & \longrightarrow & 1 \\ \text{Ativo circulante} & \longrightarrow & \text{Liquidez corrente (LC)} \end{array}$$

$$\text{Passivo circulante} \times \text{Liquidez corrente (LC)} = 1 \times \text{Ativo circulante}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo circulante}}{\text{Passivo circulante}}$$

Para sociedades constituídas por ações de capital aberto, **modalidade jurídica das empresas florestais aqui investigadas**, as **demonstrações financeiras obrigatórias** são determinadas pela Lei nº 6404/1976, modificada pelas leis 11638/2007 e 11941/2009. São elas: o Balanço Patrimonial; a Demonstração do Resultado do Exercício; a Demonstração dos Lucros e Prejuízos Acumulados (que pode ser substituída pela Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido); a Demonstração dos Fluxos de Caixa, e a Demonstração do Valor Adicionado. Essas **demonstrações financeiras** devem ser complementadas por notas explicativas e pareceres de auditores independentes, conforme determina a lei.

Quanto às empresas listadas na BM&FBOVESPA, as **demonstrações financeiras** que ali constam são denominadas **Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFP's)** e podem ser encontradas nas versões individuais ou consolidadas. Essas DFP's consistem em: Balanço Patrimonial Ativo, Balanço Patrimonial Passivo, Demonstração do Resultado do Exercício, Demonstração do Resultado Abrangente, Demonstração do Fluxo de Caixa, Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido e Demonstração do Valor Adicionado.

As figuras 1 e 2, a seguir, mostram, respectivamente, a estrutura genérica de um **balanço patrimonial** e a da **demonstração do resultado do exercício**, conforme a Lei nº 6404/76 (modificada pelas leis nº 11638/2007 e 11941/2009), conhecida como **lei das sociedades por ações**.

Ativo	Passivo
ATIVO CIRCULANTE	PASSIVO CIRCULANTE
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE
Ativo Realizável a Longo Prazo	PATRIMÔNIO LÍQUIDO
Investimentos	Capital Social Realizado
Imobilizado	Reservas de Capital
Intangível	Ajustes de Avaliação Patrimonial
	Ações em Tesouraria
	Reservas de Lucros
	Prejuízos/Lucros Acumulados

FIGURA 1 - ESTRUTURA GENÉRICA DE UM BALANÇO PATRIMONIAL, CONFORME A LEI Nº 6404/1976, MODIFICADA PELAS LEIS 11638/2007 E 11941/2009 – MAIO DE 2012

FONTE: A autora; baseada em BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS (2012).

NOTAS: 1) A lei nº 6404/1976 dispõe sobre as sociedades por ações.

2) No texto original da Lei nº 6404/76, o ativo era composto de ativo circulante, ativo realizável a longo prazo e ativo permanente (investimentos, imobilizado e diferido); o passivo era composto dos seguintes subgrupos de contas: passivo circulante, passivo exigível a longo prazo, resultados de exercícios futuros e patrimônio líquido, sendo que o patrimônio líquido era composto por capital social, reservas de capital, reservas de reavaliação, reservas de lucros e lucros/prejuízos acumulados.

3) A lei 11638/2007 incluiu o ativo intangível no então ativo permanente.

4) A lei 11941/2009 extinguiu as denominações: ativo permanente, ativo diferido, resultados de exercícios futuros e reservas de reavaliação, e acrescentou a denominação **ajustes de avaliação patrimonial**.

(+)	RECEITA BRUTA (RB) DAS VENDAS E SERVIÇOS
(-)	Devoluções
(-)	Abatimentos
(-)	Impostos sobre vendas
(=)	RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA DAS VENDAS E SERVIÇOS (ROL)
(-)	Custo das mercadorias e serviços vendidos
(=)	RESULTADO BRUTO (RB) OU LUCRO BRUTO (LB)
(-)	Despesas com vendas
(-)	Despesas financeiras (deduzidas das Receitas Financeiras)
(-)	Despesas gerais e administrativas
(-)	Outras despesas operacionais
(+)	Outras receitas operacionais
(+/-)	Resultado da Equivalência Patrimonial
(=)	RESULTADO/LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO (ROL)
(+)	Receitas não-operacionais
(-)	Despesas não-operacionais
(+)	Saldo da correção monetária
(=)	RESULTADO/LUCRO DO EXERCÍCIO ANTES DA C.S. E DO I.R. (REACSIR)
(-)	Provisão para Contribuição Social (CS)
(-)	Provisão para Imposto de Renda (IR)
(=)	RESULTADO/LUCRO DO EXERCÍCIO ANTES DAS PARTICIPAÇÕES(REAP)
(-)	Participações (de debêntures, dos empregados, de administradores e partes beneficiárias)
(-)	Contribuições para instituições ou Fundo de Assistência/Previdência de Empregados.
(=)	RESULTADO/LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO (RLE)
(=)	LUCRO OU PREJUÍZO POR AÇÃO

FIGURA 2 - ESTRUTURA GENÉRICA DA DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO, CONFORME A LEI Nº 6404/1976, MODIFICADA PELAS LEIS 11638/2007 E 11941/2009 – MAIO DE 2012

FONTE: A autora; baseada em BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS (2012), MATARAZZO (2010), SILVA (2001).

NOTA: Receita bruta refere-se às receitas advindas da venda de bens e/ou serviços. Resultado Bruto também é denominado Lucro Bruto.

No caso das empresas listadas na BM&FBOVESPA, a estrutura genérica padronizada do **balanço patrimonial** e a da **demonstração do resultado do exercício** são apresentadas, respectivamente, como nas figuras 3 e 4 a seguir.

Ativo	Passivo
ATIVO TOTAL	PASSIVO TOTAL
ATIVO CIRCULANTE	PASSIVO CIRCULANTE
Caixas	Obrigações Sociais e Trabalhistas
Aplicações Financeiras	Fornecedores
Contas a Receber	Obrigações Fiscais
Estoques	Empréstimos e Financiamentos
Tributos a Recuperar	Outras Obrigações
Despesas Antecipadas	Provisões
Outros Ativos Circulantes	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Vendas e Descontinuados
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE
Ativo Realizável a Longo Prazo	Empréstimos e Financiamentos
Investimentos	Outras Obrigações
Imobilizado	Tributos Diferidos
Intangível	Provisões
Diferido	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Vendas e Descontinuados
	Lucros e Receitas a Apropriar
	PATRIMÔNIO LÍQUIDO
	Capital Social Realizado
	Reservas de Capital
	Reservas de Reavaliação
	Reservas de Lucros
	Lucros/Prejuízos Acumulados
	Ajustes de Avaliação Patrimonial
	Ajustes Acumulados de Conversão
	Outros Resultados Abrangentes

FIGURA 3 - ESTRUTURA GENÉRICA PADRONIZADA DO BALANÇO PATRIMONIAL DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora; baseada nas demonstrações financeiras padronizadas das empresas florestais listadas na BM&FBOVESPA, em maio de 2012.

NOTA: No caso das empresas listadas na BM&FBOVESPA, a conta “ações em tesouraria” é considerada como subgrupo da conta “reservas de capital”.

(+)	RECEITA DE VENDAS
(-)	CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS
(=)	RESULTADO BRUTO
(-/+)	DESPESAS/RECEITAS OPERACIONAIS
(-)	Despesas com Vendas
(-)	Despesas Gerais e Administrativas
(+)	Outras Receitas Operacionais
(-)	Outras Despesas Operacionais
(+/-)	Resultado da Equivalência Patrimonial
(=)	RESULTADO ANTES DO RESULTADO FINANCEIRO E DOS TRIBUTOS
(+/-)	RESULTADO FINANCEIRO
(+)	Receitas Financeiras
(-)	Despesas Financeiras
(=)	RESULTADO ANTES DOS TRIBUTOS SOBRE O LUCRO
(+/-)	IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO
(=)	RESULTADO LÍQUIDO DAS OPERAÇÕES CONTINUADAS
(=)	RESULTADO LÍQUIDO DAS OPERAÇÕES DESCONTINUADAS
(=)	LUCRO/PREJUÍZO DO PERÍODO
	LUCRO/PREJUÍZO POR AÇÃO (Reais/Ação)
	Lucro/Prejuízo Básico por Ação
	Lucro/Prejuízo Diluído por Ação

FIGURA 4 - ESTRUTURA GENÉRICA PADRONIZADA DA DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora; baseada nas demonstrações financeiras padronizadas das empresas florestais listadas na BM&FBOVESPA, em maio de 2012.

NOTA: Receita de vendas representa a receita líquida de vendas, ou seja, a receita bruta de vendas menos os abatimentos, devoluções e impostos sobre vendas.

No quadro 2, a seguir, são apresentados conceitos e exemplos de contas contábeis que compõem um **balanço patrimonial genérico**. Esses conceitos foram tomados da Lei 6404/1976, modificada pelas leis 11638/2007 e 11941/2009:

Grupo de contas contábeis e conceito	Subgrupo de contas contábeis		Conceito do subgrupo	Exemplo de contas contábeis componentes do subgrupo
Ativo (ou Ativo Total) São todos os bens e direitos de uma empresa.	Ativo circulante		Disponibilidades, direitos realizáveis no curso do exercício social ⁽¹⁾ subsequente e aplicações de recursos em despesas do exercício seguinte.	Disponível (caixa, bancos, aplicações financeiras, títulos). Realizável a curto prazo (duplicatas a receber) . Estoques (mercadorias, produtos).
	Ativo não-circulante	Ativo realizável a longo prazo	Mesma natureza que o ativo circulante, porém só registra contas que serão realizáveis após o término do exercício social seguinte.	Contas a receber (longo prazo), impostos a recuperar, investimentos financeiros (longo prazo), adiantamentos ou empréstimos a sociedades coligadas ou controladas.
		Investimentos	Participações permanentes, fixas, em outras empresas, e que não se destinem à manutenção da atividade da empresa.	Ações ou quotas de outras empresas de caráter permanente.
		Ativos imobilizados	Bens tangíveis, corpóreos, de longa duração destinados à manutenção das atividades da empresa.	Máquinas, equipamentos, terrenos, prédios, veículos.
		Ativo intangível	Bens e direitos que não têm existência física, incorpóreos, destinados à manutenção da empresa.	Marcas, patentes, direitos autorais.
Passivo (ou Passivo Exigível) São todas as obrigações de uma empresa.	Passivo circulante		Obrigações da empresa que vencerão no exercício social seguinte.	Contas a pagar , fornecedores, obrigações sociais e trabalhistas, obrigações fiscais, empréstimos e financiamentos, salários a pagar.
	Passivo não-circulante		Obrigações da empresa que vencerão em prazo maior que o fechamento do exercício social seguinte.	Contas a pagar, fornecedores, impostos a recolher, empréstimos e financiamentos.
Patrimônio Líquido Representa o capital que pertence aos proprietários. Corresponde ao ativo menos o passivo.	Capital social		Valor subscrito/integralizado e parcelas dos lucros não pagas aos proprietários e incorporadas ao Capital Social.	
	Reservas de capital		Doações recebidas pela empresa.	
	Ajustes de avaliação patrimonial		Contrapartidas de aumentos/diminuições de valor atribuídos a elementos do ativo e do passivo, em decorrência da sua avaliação a valor justo, nos casos previstos em lei.	
	Reservas de lucro		Parcela dos lucros que permanecerá na empresa para reinvestimento específico, não podendo ser distribuída aos proprietários.	Reserva legal, reserva estatutária, reserva para contingências, reserva de lucros a realizar, reserva de lucros para expansão.
	Ações em tesouraria		Dedução da conta do patrimônio líquido. Representa as ações adquiridas pela própria empresa, tendo em vista operações de resgate, reembolso ou amortização de ações, bem como diminuição do capital.	
	Lucros/prejuízos acumulados		Lucros acumulados ainda sem destinação específica.	

QUADRO 2 - ESTRUTURA GERAL DE UM BALANÇO PATRIMONIAL, CONFORME A LEI 6404/1976, MODIFICADA PELAS LEIS 11638/2007 E 11941/2009, COM CONCEITOS E EXEMPLOS - MAIO DE 2012

FONTE: A autora; baseada em BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS (2012), ASSAF NETO (2012). e MATARAZZO (2010).

⁽¹⁾ Nas sociedades por ações, o exercício social tem duração de um ano (Lei 6404/1976, artigo 175). Mas numa companhia em que o ciclo operacional tem duração maior que o exercício social, a classificação no circulante ou no longo prazo terá por base o prazo desse ciclo (artigo 179, parágrafo único).

Matarazzo (2010, p. 82) ressaltou que “o importante não é o cálculo de grande número de índices, mas de um conjunto de índices que permita conhecer a situação da empresa, segundo o grau de profundidade desejado da análise”. Argumentou que essa profundidade é variável de usuário para usuário, pois administradores, fornecedores, compradores ou clientes, investidores, bancos comerciais, concorrentes, interessados na fusão de empresas, dentre outros, relacionam-se de forma diferente com determinada empresa e, portanto, desejam analisá-la de forma mais aprofundada ou menos. Destacou que a **análise de índices** perde fôlego à medida que se acrescentam novos **índices**, havendo rendimento decrescente de informações à medida que novos **índices** vão sendo incluídos na análise.

Baseado em sua experiência profissional, Matarazzo propôs um quadro-resumo contendo 11 **índices** considerados importantes para **avaliação econômico-financeira** de uma empresa, divididos em três grupos: **estrutura de capital, liquidez e rentabilidade**, incluindo na estrutura de capital alguns **índices** sobre **endividamento**. Enfatizou que na **avaliação econômico-financeira** de uma empresa, embora haja convergências entre os profissionais da área de **análise de balanços**, quanto a alguns **índices** que devem ser utilizados, não há consenso quanto ao conjunto de **índices** a serem utilizados ou às fórmulas matemáticas utilizadas para medir um mesmo aspecto.

Para Lyra (2008) o **desempenho econômico-financeiro** de uma empresa está apoiado no tripé **rentabilidade, liquidez e endividamento**, mas, ressaltou, ser também importante analisar a **estrutura de capital**.

Já, para Assaf Neto (2012), os indicadores básicos de **análise econômico-financeira** de uma empresa podem ser divididos em quatro categorias: **liquidez e atividade; endividamento e estrutura; rentabilidade, e análise de ações**.

Na literatura especializada, Luchesa (2004) identificou 243 **índices** propostos para **avaliação econômico-financeira** de uma empresa, dos quais 189 foram citados apenas por um autor e apenas quatro deles foram citados por todos os autores consultados. Em seu estudo, Luchesa adotou o seguinte critério: um mesmo **índice** deveria ser citado por três ou mais autores dos sete pesquisados e mais utilizados no Brasil. Assim, selecionou 26 **índices** para realizar sua análise. O quadro 3, a seguir, apresenta os **índices** utilizados por Luchesa:

Grupo	Nº	Índice
Liquidez	1	Liquidez seca
	2	Liquidez imediata
	3	Liquidez corrente
	4	Liquidez geral
	5	Capital circulante líquido sobre vendas
Endividamento	6	Endividamento
	7	Endividamento geral
Análise do capital próprio	8	Garantia dos capitais de terceiros
	9	Rotação do capital próprio
Análise das imobilizações	10	Imobilização do capital próprio
	11	Medida de estabilidade
Análise da rentabilidade	12	Margem bruta
	13	Margem operacional
	14	Margem líquida
	15	Rentabilidade do patrimônio líquido
	16	Rentabilidade do ativo
Análise geral do desempenho	17	Rotação dos estoques
	18	Idade média dos estoques
	19	Rotação dos créditos
	20	Período médio de cobrança
	21	Giro do ativo
	22	Giro do imobilizado
Análise dos custos e despesas	23	Custo da dívida
Estabelecimento do valor da ação	24	Lucro por ação
	25	Lucro líquido por mil ações
	26	Relação preço-lucro

QUADRO 3 – ÍNDICES MAIS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA EMPRESA - MAIO DE 2012

FONTE: A autora; baseada em LUCHESA (2004).

Em relação aos grupos empregados por Luchesa, para reunir os 26 **índices econômico-financeiros**, foram adotados aqui os conceitos descritos na sequência.

A **liquidez** é a capacidade de uma empresa para pagar suas dívidas, nas respectivas datas de vencimento (ASSAF NETO, 2012). Os **índices de liquidez** mais utilizados são: **liquidez geral, liquidez corrente, liquidez seca, liquidez imediata e capital circulante líquido**. (LUCHESA, 2004, p. 72-74; LYRA, 2008, p. 47)

O **endividamento** é o impacto do capital dos não-sócios no passivo da empresa, e mede a participação dos capitais de terceiros no financiamento das necessidades de capital de uma empresa. (ASSAF NETO, 2012)

A **análise do capital próprio** estuda as relações entre o capital investido pelos sócios da empresa e outros grupos de conta de ativos ou passivos, no intuito de se averiguar se os interesses dos proprietários, sócios ou acionistas estão sendo atingidos. (LUCHESA, 2004)

A **análise das imobilizações** preocupa-se com a monetarização dos ativos permanentes ou imobilizados. Nesse grupo de **índices**, são estudadas as relações que permitem avaliar os retornos, ao caixa da empresa, dos recursos aplicados em bens que demoram mais de um ciclo operacional (longo prazo) para serem convertidos em dinheiro.²

A **análise da rentabilidade**, também denominada **análise da lucratividade**, preocupa-se em avaliar relações entre contas do balanço patrimonial que permitam averiguar se a empresa está atendendo aquele que, em geral, é o motivo pelo qual os sócios constituíram a empresa e participam dela: o lucro. O lucro, num período de tempo, é a diferença entre as receitas e o total de custos e despesas referente àquele período.³

A **análise geral do desempenho** tem por objetivo avaliar os movimentos ocorridos num determinado período de tempo e que permitam indicar a eficiência com que a empresa está sendo gerenciada.⁴

A **análise dos custos e despesas** preocupa-se com os gastos ou dispêndios que a empresa realiza, referente ao produto que fabrica ou comercializa, bem como referente a sua manutenção. Os gastos diretamente ligados ao produto e indispensáveis para sua existência são denominados **custos**; e os gastos não-ligados à existência do produto, mas ligados à existência da empresa são denominados **despesas**. Exemplos de custos são aqueles com matéria-prima e

² LUCHESA, 2004.

³ Idem.

⁴ Ibidem.

salários da mão-de-obra que fabrica o produto; e exemplos de despesas são os salários do pessoal da administração, o pró-labore, dentre outros.⁵

Pelo grupo **estabelecimento do valor da ação**, são estudadas algumas relações entre contas do balanço patrimonial que contribuem para se estabelecer o valor de uma ação, embora, no mercado livre, o valor de uma ação seja estabelecido principalmente pela sua oferta e demanda. (LUCHESA, 2004; ASSAF NETO, 2012)

Na área de finanças, a **ação** representa uma parcela ou fração do capital social de uma sociedade. (ASSAF NETO, 2012)

2.3 MÉTODOS ESTATÍSTICOS MULTIVARIADOS

2.3.1 Fundamentos da Análise Estatística Multivariada

Os métodos estatísticos multivariados constituem uma parte da Ciência Estatística e têm por objeto os levantamentos estatísticos que envolvem medidas simultâneas sobre as variáveis, numa mesma **unidade populacional** (JOHNSON & WICHERN, 1998). Essa **unidade populacional** também é denominada **unidade elementar**. Conforme Bolfarine e Bussab (2005, p. 6): “A unidade elementar ou, simplesmente, elemento de uma população, é o objeto ou entidade portadora das informações que se pretende coletar”.

Neste trabalho, a **unidade elementar** é cada uma das **empresas florestais brasileiras investigadas** e sobre as quais foram coletados **índices econômico-financeiros** e **indicadores sociais e ambientais**, visando à descrição delas, segundo esses aspectos.

Um dos conceitos preliminares da Análise Multivariada é o de **vetor aleatório**. Intuitivamente, **vetor aleatório**, também denominado **variável aleatória n-dimensional** (JAMES, 2006, p. 56; GNEDENKO, 1969, p. 138), **variável aleatória multidimensional** (GNEDENKO, 1969, p. 138; MAGALHÃES, 2006, p. 115) ou **variável aleatória multivariada** (MAGALHÃES, 2006, p. 115), é um vetor ou matriz coluna cujos componentes são **variáveis aleatórias**, definidas no mesmo **espaço**

⁵ Ib.

de probabilidade, sendo que cada uma delas possui sua própria **distribuição marginal de probabilidades**. (JOHNSON; WICHERN, 1998, p. 69)

Matematicamente, baseando-se em James (2006), um **vetor aleatório** pode ser definido por:

Definição 1: Sejam X_1, X_2, \dots, X_p **variáveis aleatórias** definidas no mesmo **espaço de probabilidade** (Ω, \mathcal{A}, P) , em que Ω é o **espaço amostral** para o **experimento aleatório** em estudo, \mathcal{A} é a **sigma-álgebra dos eventos aleatórios** de Ω , e P é a **função** denominada **medida de probabilidade**, ou simplesmente **probabilidade**, definida de \mathcal{A} no conjunto dos números reais, R , conforme a **definição axiomática de probabilidade** proposta por Kolmogorov (1956). Então, **vetor aleatório** \underline{X} , denotado por $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ ou por $\underline{X}' = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p]$, em que o apóstrofo indica a operação matricial de **transposição**, é uma **função** $\underline{X}: \Omega \rightarrow R^p$ definida por $\underline{X}(\omega) = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ tal que o **evento** $[X_1 \leq x_1, X_2 \leq x_2, \dots, X_p \leq x_p] = \bigcap_{i=1}^p [X_i \leq x_i]$ é **evento aleatório**; isto é, $[X_i \leq x_i] \in \mathcal{A}, \forall i, i = 1, 2, \dots, p$, sendo $\bigcap_{i=1}^p [X_i \leq x_i] = \{\omega \in \Omega / X_1(\omega) \leq x_1, X_2(\omega) \leq x_2, \dots, X_p(\omega) \leq x_p\} = \bigcap_{i=1}^p \{\omega \in \Omega / X_i(\omega) \leq x_i\}$.

Um **vetor aleatório** \underline{X} pode ser representado por:

$$\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p) \text{ ou } \underline{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_p \end{bmatrix}$$

ou

$$\underline{X}' = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p]$$

em que o apóstrofo (') indica a operação matricial de transposição.

A expressão **variável aleatória** que, em geral, é usada para se referir a uma **variável aleatória univariada** ou a uma **variável aleatória unidimensional**, intuitivamente significa uma variável quantitativa, cujos valores dependem do acaso e para a qual foi definida uma **função de distribuição de probabilidades**. (GNEDENKO, 1969, p. 128)

Neste trabalho, **variável aleatória** é entendida, matematicamente, segundo a definição a seguir, baseada em James (2006):

Definição 2: Seja o **espaço de probabilidade** (Ω, \mathcal{A}, P) , em que Ω é o **espaço amostral** para o **experimento aleatório** em estudo, \mathcal{A} é a **sigma-álgebra dos eventos aleatórios** de Ω , e P é a **função** denominada **medida de probabilidade**, ou simplesmente **probabilidade**, definida de \mathcal{A} no conjunto dos números reais, R , conforme a **definição axiomática de probabilidade** proposta por Kolmogorov (1956). Então, **variável aleatória** X é uma **função real** $X : \Omega \rightarrow R$ definida por $X(\omega) = x$, tal que o **evento** $[X \leq x] = \{ \omega \in \Omega / X(\omega) \leq x \}$ é **evento aleatório** para todo $x \in R$; isto é, a **função** $X : \Omega \rightarrow R$ é denominada **variável aleatória** se, e somente se, o evento $[X \leq x] \in \mathcal{A}, \forall x, x \in R$.

Na análise multivariada, um **vetor aleatório** $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$, com p componentes, constitui uma **observação multivariada simples** ou uma **observação p-variada**, isto é, uma coleção de medidas referente a p diferentes **variáveis aleatórias** (componentes) X_i obtidas sobre a mesma **unidade elementar**.

Quanto à natureza de seus componentes X_i , um **vetor aleatório** pode ser classificado em discreto, contínuo ou misto, sendo que, na teoria de probabilidade, cada uma dessas classificações tem definição específica.⁶

Um **vetor aleatório** $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$, por expressar genericamente o conjunto de todas as combinações possíveis dos valores das **variáveis aleatórias** X_1, X_2, \dots, X_p , representa uma **população**. Já um resultado particular desse vetor representa uma **amostra**. Por exemplo, $\underline{x} = (x_1, x_2, \dots, x_p)$ representa uma amostra de \underline{X} . A partir desse entendimento, mais adiante são apresentadas fórmulas estatísticas que levam em conta se os dados representam uma **população** ou uma **amostra**.

Por se entender um **vetor aleatório** como uma **população p-variada**, em que cada componente é uma **variável aleatória** e, portanto, também uma **população**, ainda que univariada, as denominações de alguns resultados apresentados mais adiante podem causar confusão ou estranheza quanto ao uso das expressões no singular ou no plural, como o caso do **vetor de médias populacionais** e a **matriz de variâncias-covariâncias populacionais**, dentre outros.

⁶ Ver MAGALHÃES, 2006, p. 120-128.

Exemplificando: Johnson e Wichern (1998, p. 72) falam, no singular, em vetor média populacional (*population mean vector*) e em matriz variância-covariância populacional (*population variance-covariance matrix*). Na página 79, expressam-se por: vetor média do vetor aleatório \underline{X} e matriz variância-covariância do vetor aleatório \underline{X} . Na página 80, ao referirem-se a resultados amostrais, dizem: vetor de médias amostrais (*vector of sample averages*) e matriz variância-covariância amostral (*sample variance-covariance matrix*).

Assim, aqui optou-se por usar as denominações sempre no plural, preservando o caráter de **população** dos componentes de um **vetor aleatório**, mas entendendo que um **vetor aleatório** trata-se de uma **população p-variada**. Por essas razões, aqui é falado em **vetor de médias populacionais**, **matriz de variâncias-covariâncias populacionais**, **matriz de correlações populacionais** e **matriz de desvios-padrão populacionais**. Analogamente, fala-se em **vetor de médias amostrais**, **matriz de variâncias-covariâncias amostrais**, **matriz de correlações amostrais** e **matriz de desvios-padrão amostrais**, ao se referir a uma **amostra** formada por n **vetores aleatórios**. Tal **amostra** é denominada **matriz de dados**, como expresso mais adiante.

Da mesma forma que se descreve, de maneira resumida, uma **variável aleatória** X mediante a sua **esperança matemática** e a sua **variância**, dadas respectivamente por:

$$E(X) = \mu_x = \mu$$

e

$$V(X) = \sigma_x^2 = \sigma^2 = E((X - \mu_x)^2)$$

também se pode descrever um **vetor aleatório** $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ por meio de sua **esperança matemática** $E(\underline{X})$, denominada **vetor de médias populacionais**, e de sua **variância** $V(\underline{X})$, denominada **matriz de variâncias-covariâncias populacionais**. Assim, tem-se:

$$E(\underline{X}) = \underline{\mu} = \begin{bmatrix} E(X_1) \\ E(X_2) \\ \vdots \\ E(X_p) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{X_1} \\ \mu_{X_2} \\ \vdots \\ \mu_{X_p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \\ \vdots \\ \mu_p \end{bmatrix} = [\mu_1 \quad \mu_2 \quad \dots \quad \mu_p]' \quad (1)$$

e

$$V(\underline{X}) = \Sigma = E(\underline{X} - \underline{\mu})(\underline{X} - \underline{\mu})' = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1p} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \dots & \sigma_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \sigma_{p2} & \dots & \sigma_p^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1p} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \dots & \sigma_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \sigma_{p2} & \dots & \sigma_{pp} \end{bmatrix} \quad (2)$$

em que $\sigma_i^2 = \sigma_{ii} = V(X_i)$ e $\sigma_{ij} = \text{Cov}(X_i, X_j)$, com $i = 1, 2, \dots, p$ e $j = 1, 2, \dots, p$, sendo que σ_{ij} , denominada **covariância populacional** entre as **variáveis aleatórias** X_i e X_j , é calculada por:

$$\sigma_{ij} = E((X_i - \mu_i)(X_j - \mu_j)') \quad ^7 \quad (3)$$

A **matriz de variâncias-covariâncias populacionais** Σ , do **vetor aleatório** $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$, é uma **matriz simétrica**, pois $\sigma_{ij} = \sigma_{ji}$ para todo $i = 1, 2, \dots, p$ e $j = 1, 2, \dots, p$. A matriz Σ representa a variabilidade presente nas **variáveis aleatórias** componentes de \underline{X} e, principalmente, Σ representa a estrutura de relacionamento existente entre as **variáveis aleatórias** de \underline{X} .

A partir de Σ , pode-se obter a **matriz de correlações populacionais** referente a \underline{X} , dada por

$$\text{Corr}(\underline{X}) = \rho_{\underline{X}} = \rho = \begin{bmatrix} \rho_{11} & \rho_{12} & \dots & \rho_{1p} \\ \rho_{21} & \rho_{22} & \dots & \rho_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{p1} & \rho_{p2} & \dots & \rho_{pp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \dots & \rho_{1p} \\ \rho_{21} & 1 & \dots & \rho_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{p1} & \rho_{p2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (3)$$

em que

$$\rho_{ij} = \frac{\text{Cov}(X_i, X_j)}{\sqrt{V(X_i)} \sqrt{V(X_j)}} \quad (4)$$

é a **correlação populacional** entre as **variáveis aleatórias** X_i e X_j , sendo a **correlação** uma medida adimensional do grau de **associação linear** entre X_i e X_j .

Como $\rho_{ij} = \rho_{ji}$ para todo $i = 1, 2, \dots, p$ e $j = 1, 2, \dots, p$, a **matriz de correlações populacionais** ρ é **simétrica**.⁸

Também a partir da matriz Σ é possível obter a **matriz de desvios-padrão populacionais** $V^{\frac{1}{2}}$, dada por:

⁷ JOHNSON e WICHERN, 1998, p. 68-72.

⁸ Idem, p. 72, 73.

$$V^{\frac{1}{2}} = V^{\frac{1}{2}}(\underline{X}) = \begin{bmatrix} \sqrt{\sigma_{11}} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sqrt{\sigma_{22}} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sqrt{\sigma_{pp}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sigma_p \end{bmatrix} \quad (5)$$

em que

$$\Sigma = V^{1/2} \rho_{\underline{X}} V^{1/2} \quad (6)$$

ou, de forma equivalente,

$$\rho_{\underline{X}} = \rho_{p \times p} = (V^{1/2})^{-1} \Sigma (V^{1/2})^{-1} \quad {}^9 \quad (7)$$

Em problemas práticos, a partir de um levantamento estatístico envolvendo medições de várias variáveis sobre uma mesma **unidade elementar** e, ainda, repetindo-se esse processo de medição em n **unidades elementares**, é possível constituir uma **amostra** formada por n **observações multivariadas simples**, em que cada **observação multivariada simples** é uma coleção de medidas sobre p variáveis diferentes, tomadas sobre o mesmo item ou ensaio (JOHNSON; WICHERN, 1998, p. 117). Conforme Johnson e Wichern (1998, p. 117):

[...] Uma vez que todo o conjunto de medidas é frequentemente uma realização particular do que poderia ter sido observado, dizemos que os dados são uma amostra de tamanho n proveniente de uma população p -variada. A amostra, então, consiste de n medições, e cada uma delas tem p componentes.

Essa coleção de medidas sobre p variáveis, em n itens, é representada em forma de uma matriz $n \times p$ e constitui uma **amostra aleatória** de tamanho n do **vetor aleatório** $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$, sendo denominada **matriz de dados**.

Uma **matriz de dados** $X_{n \times p}$ é representada por:

$$X_{n \times p} = \begin{bmatrix} \underline{x}'_1 \\ \underline{x}'_2 \\ \vdots \\ \underline{x}'_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} & \dots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nj} & \dots & x_{np} \end{bmatrix} \begin{matrix} \rightarrow \text{observação (multivariada) 1} \\ \rightarrow \text{observação (multivariada) 2} \\ \vdots \\ \rightarrow \text{observação (multivariada) n} \end{matrix} \quad (8)$$

em que

$$\underline{x}'_i = [x_{i1} \quad x_{i2} \quad \dots \quad x_{ip}]$$

para $i = 1, 2, \dots, n$.

⁹ *Ibidem*, p. 74.

Como, numa **matriz de dados**, cada linha é uma realização ou amostra $\underline{x} = (x_1, x_2, \dots, x_p)$, de tamanho igual a 1 do **vetor aleatório** $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$, e como se tem n realizações desse vetor, isto é, uma **amostra** de tamanho n desse vetor, então, a partir da **matriz de dados** é possível obter os seguintes resultados:

a) Vetor de médias amostrais

$$\bar{\underline{X}} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{X_1} \\ \bar{x}_{X_2} \\ \vdots \\ \bar{x}_{X_p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{x}_1 \\ \bar{x}_2 \\ \vdots \\ \bar{x}_p \end{bmatrix} = [\bar{x}_1 \quad \bar{x}_2 \quad \dots \quad \bar{x}_p]' \quad (9)$$

em que

$$\bar{x}_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n}, \quad j = 1, 2, \dots, p \quad (10)$$

sendo que o **vetor de médias amostrais** é usado para estimar o **vetor de médias populacionais** em (1).

b) Matriz de desvios

$$\begin{aligned} X_{n \times p} - 1_{n \times 1} \bar{\underline{X}}' &= \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{np} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} [\bar{x}_1 \quad \bar{x}_2 \quad \dots \quad \bar{x}_p] = \\ &= \begin{bmatrix} x_{11} - \bar{x}_1 & x_{12} - \bar{x}_2 & \dots & x_{1p} - \bar{x}_p \\ x_{21} - \bar{x}_1 & x_{22} - \bar{x}_2 & \dots & x_{2p} - \bar{x}_p \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} - \bar{x}_1 & x_{n2} - \bar{x}_2 & \dots & x_{np} - \bar{x}_p \end{bmatrix} \quad 10 \quad (11) \end{aligned}$$

que representa os desvios dos valores observados, em (8), em relação às **médias amostrais** das respectivas variáveis, em (9).

¹⁰ lb., p. 136.

c) Matriz de variâncias-covariâncias amostrais viciadas

$$S_n = \hat{\Sigma} = \begin{bmatrix} \hat{\sigma}_1^2 & \hat{\sigma}_{12} & \dots & \hat{\sigma}_{1p} \\ \hat{\sigma}_{21} & \hat{\sigma}_2^2 & \dots & \hat{\sigma}_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{\sigma}_{p1} & \hat{\sigma}_{p2} & \dots & \hat{\sigma}_p^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \hat{\sigma}_{11} & \hat{\sigma}_{12} & \dots & \hat{\sigma}_{1p} \\ \hat{\sigma}_{21} & \hat{\sigma}_{22} & \dots & \hat{\sigma}_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{\sigma}_{p1} & \hat{\sigma}_{p2} & \dots & \hat{\sigma}_{pp} \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{i1} - \bar{x}_1)^2 & \dots & \dots & \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{i1} - \bar{x}_1)(x_{ip} - \bar{x}_p) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{i1} - \bar{x}_1)(x_{ip} - \bar{x}_p) & \dots & \dots & \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{ip} - \bar{x}_p)^2 \end{bmatrix} \quad (12)$$

simétrica e de ordem $p \times p$, usada para estimar a matriz Σ , em (2), sendo S_n **estimador de máxima verossimilhança** e um **estimador viciado** para Σ .¹¹

d) Matriz de variâncias-covariâncias amostrais não-viciadas

$$S = \frac{n}{n-1} S_n =$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{i1} - \bar{x}_1)^2 & \dots & \dots & \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{i1} - \bar{x}_1)(x_{ip} - \bar{x}_p) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{i1} - \bar{x}_1)(x_{ip} - \bar{x}_p) & \dots & \dots & \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{ip} - \bar{x}_p)^2 \end{bmatrix} \quad (13)$$

simétrica e de ordem $p \times p$, usada mais frequentemente na prática, para estimar a matriz Σ , em (2), mediante **estimadores não-viciados** s_{ij} para σ_{ij} , sendo que também se denota

$$S = \begin{bmatrix} s_1^2 & s_{12} & \dots & s_{1p} \\ s_{21} & s_2^2 & \dots & s_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ s_{p1} & s_{p2} & \dots & s_p^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1p} \\ s_{21} & s_{22} & \dots & s_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ s_{p1} & s_{p2} & \dots & s_{pp} \end{bmatrix} \quad (14)$$

¹¹ *ib.*, p. 80, 127. O vício ou viés dos estimadores s_{ij} pode usualmente ser ignorado quando a amostra tiver tamanho suficientemente grande. (JOHNSON & WICHERN, 1998, p. 129)

e) Matriz de desvios-padrão amostrais

$$D^{\frac{1}{2}} = \begin{bmatrix} \sqrt{s_{11}} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sqrt{s_{22}} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sqrt{s_{pp}} \end{bmatrix} \quad (15)$$

usada para estimar a **matriz de desvios-padrão populacionais** $V^{\frac{1}{2}}$, em (5).

f) Matriz das variáveis padronizadas

$$Z = \frac{1}{\sqrt{s_{jj}}} (X_{n \times p} - 1_{n \times 1} \bar{X}') = \begin{bmatrix} \frac{x_{11} - \bar{x}_1}{\sqrt{s_{11}}} & \frac{x_{12} - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{22}}} & \dots & \frac{x_{1p} - \bar{x}_p}{\sqrt{s_{pp}}} \\ \frac{x_{21} - \bar{x}_1}{\sqrt{s_{11}}} & \frac{x_{22} - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{22}}} & \dots & \frac{x_{2p} - \bar{x}_p}{\sqrt{s_{pp}}} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \frac{x_{n1} - \bar{x}_1}{\sqrt{s_{11}}} & \frac{x_{n2} - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{22}}} & \dots & \frac{x_{np} - \bar{x}_p}{\sqrt{s_{pp}}} \end{bmatrix} \quad (16)$$

obtida a partir de (11) e de (15), sendo que, em (16), o **vetor de médias** é nulo e a **matriz de variâncias-covariâncias** é a **matriz de correlações** dada em (17).¹²

g) Matriz de correlações amostrais

$$R = \hat{\rho}_{p \times p} = D^{-\frac{1}{2}} S D^{-\frac{1}{2}} = \begin{bmatrix} \frac{s_{11}}{\sqrt{s_{11}}\sqrt{s_{11}}} & \frac{s_{12}}{\sqrt{s_{11}}\sqrt{s_{22}}} & \dots & \frac{s_{1p}}{\sqrt{s_{11}}\sqrt{s_{pp}}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{s_{1p}}{\sqrt{s_{11}}\sqrt{s_{pp}}} & \frac{s_{2p}}{\sqrt{s_{22}}\sqrt{s_{pp}}} & \dots & \frac{s_{pp}}{\sqrt{s_{pp}}\sqrt{s_{pp}}} \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & \hat{\rho}_{12} & \dots & \hat{\rho}_{1p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{\rho}_{p1} & \hat{\rho}_{p2} & \dots & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} & \dots & r_{1p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{p1} & r_{p2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (17)$$

simétrica, usada para estimar a **matriz de correlações populacionais** ρ , em (3).¹³

¹² lb., p. 142.

¹³ lb., p. 147.

h) Variância generalizada amostral

$$| S | = \det (S) = \begin{vmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1p} \\ s_{21} & s_{22} & \dots & s_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ s_{p1} & s_{p2} & \dots & s_{pp} \end{vmatrix} \quad (18)$$

que é o **determinante** da matriz S, em (13), cujo objetivo é reunir, num único valor numérico, toda a variação expressa pela matriz S. ¹⁴

i) Variância generalizada amostral das variáveis padronizadas

$$| R | = \det (R) = \begin{vmatrix} 1 & r_{12} & \dots & r_{1p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{p1} & r_{p2} & \dots & 1 \end{vmatrix} \quad (19)$$

sendo R a **matriz de correlações amostrais**, em (17), tendo-se ainda

$$| S | = (s_{11}s_{22} \dots s_{pp}) | R | \quad (20) \quad ^{15}$$

j) Variância total amostral

$$VTA = \text{traço} (S) = \sum_{i=1}^p s_{ii} = s_{11} + s_{22} + \dots + s_{pp} \quad (21)$$

dada pela soma dos elementos da diagonal principal da matriz S, em (13).

Neste trabalho, para analisar empresas florestais brasileiras, foram utilizados alguns tópicos da análise multivariada, como a Análise de Componentes Principais e a Análise Fatorial, comentados a seguir.

¹⁴ Ib., p. 130. A variância generalizada é utilizada algumas vezes quando é desejável assinalar num único valor numérico toda a variação presente na matriz S. Entretanto, a variância generalizada sofre de uma fraqueza básica como um resumo descritivo da matriz de variâncias-covariâncias amostrais, não servindo para detectar diferentes estruturas de correlação. (Ib., p. 133, 136)

¹⁵ Ib., p. 143.

2.3.2 Análise de Componentes Principais

A análise de componentes principais é uma técnica dos métodos estatísticos multivariados que se preocupa em explicar a **estrutura de variância-covariância** de um conjunto de variáveis, mediante umas poucas **combinações lineares** dessas variáveis, com o objetivo geral de reduzir a dimensão dos dados e facilitar a interpretação do problema. Conforme Lattin *et al.* (2011, p. 67):

Essa redução de dimensões torna a visualização dos dados mais direta e a sua análise subsequente mais administrável. O pesquisador deve decidir quantos componentes principais reter para a análise subsequente, fazendo uma difícil escolha entre simplicidade (isto é, um pequeno número de dimensões é mais fácil de administrar) e completude (isto é, um grande número de dimensões capta uma quantidade maior de informações disponíveis). A solução de componentes principais possui a propriedade de cada componente não estar correlacionado com todos os outros, o que tem a vantagem de eliminar a multicolinearidade quando se usa o resultado em uma análise de dependência (por exemplo, análise de regressão).

Para isso, numa análise de componentes principais, é realizada uma **transformação matemática linear e ortogonal**, nos dados das **variáveis aleatórias** originais X_1, X_2, \dots, X_p , em geral, **correlacionadas**, que permite obter um conjunto de **variáveis aleatórias não-correlacionadas** Y_1, Y_2, \dots, Y_k , com $k \leq p$, denominadas **componentes principais**. (JOHNSON; WICHERN, 1998, p. 458, 459)

Numa análise de componentes principais, busca-se reduzir o número de **variáveis aleatórias**, pois, em geral, as variáveis originais são redundantes, o que pode levar a alto níveis de **correlação e multicolinearidade**. Essa redução permite obter as variáveis, ou os conjuntos de variáveis, que explicam a maior parte da variabilidade total presente no problema, bem como o tipo de relacionamento existente entre as variáveis originais. Conforme Johnson e Wichern (1998, p. 458):

Os k componentes principais podem então substituir as p variáveis iniciais, e o conjunto original de dados, consistindo de n medições sobre p variáveis, é reduzido a um conjunto de dados consistindo de n medições sobre k componentes principais.

A análise de componentes principais depende unicamente da **matriz de variâncias-covariâncias populacionais** Σ , definida em (2), anteriormente, ou da **matriz de correlações populacionais** ρ , em (3), não dependendo da suposição inicial de **normalidade**. É uma técnica utilizada em regressão logística, em análise

de agrupamentos (*cluster*) e em análise fatorial. (JOHNSON; WICHERN, 1998, p. 458, 459)

Algebricamente, **componentes principais** são **combinações lineares** particulares das **variáveis aleatórias** originais X_1, X_2, \dots, X_p . Geometricamente, os **componentes principais** Y_1, Y_2, \dots, Y_k , com $k \leq p$, representam a seleção de um novo sistema de coordenadas, obtido pela rotação do sistema original com eixos X_1, X_2, \dots, X_p , na direção em que se obtém a máxima variabilidade dos dados. (JOHNSON; WICHERN, 1998, p. 458)

Em notação matemática, tem-se:

$$\underline{Y} = P' \underline{X} \quad (22)$$

em que $\underline{Y} = (Y_1, Y_2, \dots, Y_p)$ é o **vetor aleatório** dos **componentes principais**; $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ é o **vetor aleatório** formado pelas **variáveis aleatórias** originais X_1, X_2, \dots, X_p ; e P é uma matriz $p \times p$ de **transformação matemática**, com

$$P = \begin{bmatrix} e_{11} & e_{12} & \cdots & e_{1p} \\ e_{21} & e_{22} & \cdots & e_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ e_{p1} & e_{p2} & \cdots & e_{pp} \end{bmatrix} \quad (23)$$

sendo P' sua **matriz transposta**.

Pelos conceitos da Álgebra Linear, pode-se mostrar que P é formada por **autovetores normalizados** e_{ij} , com $i = 1, 2, \dots, p$ e $j = 1, 2, \dots, p$, da **matriz de variâncias-covariâncias populacionais** Σ ; ou, caso o pesquisador prefira, por **autovetores normalizados** da **matriz de correlações populacionais** ρ .¹⁶

A partir das equações (22) e (23), tem-se o i -ésimo **componente principal** dado por:

$$Y_i = \underline{e}_i' \underline{X} = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \dots + e_{ip}X_p, \quad i = 1, 2, \dots, p \quad (24)$$

¹⁶ Os componentes principais Y_1, Y_2, \dots, Y_p , em geral, não são os mesmos se os autovalores e os autovetores forem obtidos a partir da matriz de variâncias-covariâncias populacionais, ou a partir da matriz de correlações populacionais. Os componentes principais obtidos a partir da matriz de correlações populacionais referem-se às variáveis originais padronizadas $Z_i = \frac{X_i - \mu_i}{\sqrt{\sigma_i}}$, com $i = 1, 2, \dots, p$.

No momento de interpretar os componentes principais, deve-se levar em conta se eles foram obtidos a partir da matriz de variâncias-covariâncias populacionais ou da matriz de correlações populacionais. (JOHNSON; WICHERN, 1998, p. 462-468)

em que $\underline{e}_i = (e_{i1}, e_{i2}, \dots, e_{ip})$ é o i -ésimo **autovetor normalizado** da **matriz de variâncias-covariâncias populacionais** Σ (ou da **matriz de correlações populacionais** ρ , se for o caso) correspondente ao **autovalor** λ_i .

Dessa forma, a **variância** de Y_i é dada por:

$$V(Y_i) = \underline{e}_i' \Sigma \underline{e}_i = \lambda_i \quad (25)$$

e a **covariância** entre os **componentes principais** Y_i e Y_j por:

$$\text{Cov}(Y_i, Y_j) = \underline{e}_i' \Sigma \underline{e}_j = 0, \quad i \neq j \quad (26)$$

sendo que, em (25), λ_i é **autovalor** da matriz Σ , estando esses **autovalores** em ordem decrescente, de modo que λ_i ocupa a i -ésima posição (JOHNSON; WICHERN, 1998, p. 460). Assim, conforme Johnson e Wichern (1998, p. 459) tem-se:

$$1^\circ \text{ componente principal} = \left(\begin{array}{l} \text{combinação linear } \underline{e}_1' \underline{X} \text{ que maximiza a} \\ \text{variância de } \underline{e}_1' \underline{X} \text{ sujeita a } \underline{e}_1' \underline{e}_1 = 1 \end{array} \right)$$

$$2^\circ \text{ componente principal} = \left(\begin{array}{l} \text{combinação linear } \underline{e}_2' \underline{X} \text{ que maximiza a} \\ \text{variância de } \underline{e}_2' \underline{X} \text{ sujeita a } \underline{e}_2' \underline{e}_2 = 1 \text{ e a } \text{Cov}(\underline{e}_1' \underline{X}, \underline{e}_2' \underline{X}) = 0 \end{array} \right)$$

No i -ésimo passo:

$$i^\circ \text{ componente principal} = \left(\begin{array}{l} \text{combinação linear } \underline{e}_i' \underline{X} \text{ que maximiza a} \\ \text{variância de } \underline{e}_i' \underline{X} \text{ sujeita a } \underline{e}_i' \underline{e}_i = 1 \text{ e a } \text{Cov}(\underline{e}_k' \underline{X}, \underline{e}_i' \underline{X}) = 0, \text{ para } k < i \end{array} \right)$$

Como, pela Álgebra Linear, qualquer **matriz simétrica** pode ser expressa utilizando-se seus **autovalores** λ_i e seus **autovetores** \underline{e}_i e, ainda, esses **autovetores** podem ser escolhidos de tal forma que sua **norma** seja igual a 1 (isto é, **autovetores normalizados**) então, tanto a **matriz de variâncias-covariâncias populacionais** Σ como a **matriz de correlações populacionais** ρ , ambas **simétricas**, podem ser escritas mediante seus respectivos **autovalores** e **autovetores**.

Particularizando para a **matriz de variâncias-covariâncias populacionais** Σ , tem-se a seguinte decomposição, denominada **decomposição espectral**, de Σ :

$$\Sigma = P \Lambda P' = \sum_{i=1}^p \lambda_i \underline{e}_i \underline{e}_i' \quad (27)$$

em que P é uma **matriz ortogonal** (isto é, $P^{-1} = P'$, sendo P^{-1} a **matriz inversa** de P) cujas colunas são os **autovetores normalizados** da matriz Σ ; Δ é uma **matriz diagonal** cujos elementos diagonais são os **autovalores** de Σ ; P' é a **matriz transposta** de P ; λ_i é o i -ésimo **autovalor** de Σ ; $\underline{e}_i = (e_{i1}, e_{i2}, \dots, e_{ip})$ é o i -ésimo **autovetor normalizado** de Σ ; e \underline{e}_i' é o **transposto** do i -ésimo **autovetor** de Σ .¹⁷

A partir da **decomposição espectral** da **matriz de variâncias-covariâncias populacionais** Σ (ou da **matriz de correlações populacionais** ρ , se for o caso), monta-se os pares ordenados $(\lambda_1, \underline{e}_1), (\lambda_2, \underline{e}_2), \dots, (\lambda_p, \underline{e}_p)$, de tal forma que $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$. Esse ordenamento dos **autovalores** leva em consideração o grau de explicação que cada eixo \underline{e}_i dá ao problema em estudo, uma vez que o primeiro e maior **autovalor** λ_1 expressa a máxima **variância**; e o último e menor **autovalor** λ_p representa a menor **variância**.

Assim, a importância de cada **componente principal** Y_i é estabelecida em função da **variância** contida em cada um deles; e essa **variância** expressa a capacidade do respectivo **componente principal** Y_i explicar a variabilidade contida no problema em estudo.

Em termos matemáticos, a proporção da variância total populacional explicada pelo i -ésimo **componente principal** Y_i é dada por:

$$\left(\begin{array}{l} \text{Proporção da variância total populacional} \\ \text{devida ao } k - \text{ésimo componente principal} \end{array} \right) = \frac{\lambda_k}{\sum_{j=1}^p \lambda_j}, \quad k = 1, 2, \dots, p \quad ^{18} \quad (28)$$

em que a **variância total populacional** é representada pela soma dos **autovalores** de Σ (ou dos **autovalores** de ρ , se for o caso), como a seguir:

$$\text{Variância total populacional} = \sum_{i=1}^p V(X_i) = \sigma_{11} + \sigma_{22} + \dots + \sigma_{pp} = \sum_{i=1}^p \lambda_i \quad (29)$$

Dessa forma, pode-se determinar o quanto de explicação se obtém com um, dois ou k **componentes principais**, sendo $k < p$, isto é, o quanto de explicação se obtém considerando-se um conjunto com menos **variáveis aleatórias** que as p consideradas originalmente.

¹⁷ Para os conceitos de Álgebra Linear, ver KOLMAN (1998, p. 256-261).

¹⁸ JOHNSON e WICHERN, 1998, p. 461.

O número de **componentes principais** a serem considerados depende da proporção desejada da **variância total populacional**, calculada a partir das equações (28) e (29).¹⁹

Na prática, o procedimento mais comum quando se trabalha com **variáveis padronizadas**, isto é, com a **matriz de correlações** em vez da **matriz de variâncias-covariâncias**, é comum utilizar-se o **critério de Kaiser**, pelo qual se retém os **componentes principais** associados a **autovalores** maiores ou iguais a 1. (LATTIN *et al.*, 2011, p. 91)

No caso de se ter uma **amostra**, os **componentes principais** são denotados por $\hat{y}_1, \hat{y}_2, \dots, \hat{y}_p$, sendo que os pares de **autovalores** e **autovetores**, $(\hat{\lambda}_i, \hat{e}_i)$, são obtidos a partir da **matriz de variâncias-covariâncias amostrais** S ou, caso prefira-se trabalhar com as **variáveis padronizadas**, a partir da **matriz de correlações amostrais** R, expressas pelas equações (14) e (17), respectivamente. Os resultados dados pelas equações (22) a (29) continuam válidos para o caso de se tratar de uma **amostra**, fazendo-se as devidas adequações de notações.²⁰

2.3.3 Análise Fatorial

A análise fatorial é uma técnica da análise multivariada baseada no agrupamento das **variáveis aleatórias** originais X_1, X_2, \dots, X_p , de acordo com suas **correlações**, de modo que, dentro de um grupo qualquer, as **variáveis aleatórias** são altamente **correlacionadas** entre si, e de um grupo para outro, as **correlações** são baixas. É admitido que cada grupo representa uma nova **variável aleatória** não-observável, denominada **fator**, a qual é responsável pelas **correlações** observadas entre as **variáveis aleatórias** originais daquele grupo. (JONHSON; WICHERN, 1998)

Dessa forma, o objetivo da análise fatorial é explicar as **correlações** entre as diversas **variáveis aleatórias** originais X_1, X_2, \dots, X_p em termos de um conjunto de poucas **variáveis aleatórias** não-observáveis, artificiais, que são os **fatores**. Essa explicação é buscada mediante o uso de um modelo estatístico denominado **modelo fatorial ortogonal**. (JONHSON; WICHERN, 1998, p. 514)

¹⁹ Id., p. 475-478.

²⁰ Ver JOHNSON e WICHERN, 1998, p. 471-474, 480-482.

O **modelo fatorial ortogonal** postula que o **vetor aleatório** $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ é **linearmente dependente** de algumas poucas **variáveis aleatórias** não-observáveis F_1, F_2, \dots, F_m , denominadas **fatores comuns**, e de p fontes de variação aditivas $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$ denominadas **erros** ou **fatores específicos**, também não-observáveis. Em geral, os **erros** ou **fatores específicos** $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$ são entendidos como combinações de erros de medição e de fatores unicamente associados com as respectivas variáveis individuais X_1, X_2, \dots, X_p . (JONHSON; WICHERN, 1998, p. 515)

Para avaliar se as **variáveis aleatórias** originais são **correlacionadas**, avalia-se a **matriz de variâncias-covariâncias amostrais** S ou a **matriz de correlações amostrais** R , expressas respectivamente nas equações (14) e (17). Se, por exemplo, os elementos fora da diagonal principal de R são praticamente nulos, as **variáveis aleatórias** originais não são **correlacionadas** e, então, a análise fatorial não é útil.

O **modelo fatorial ortogonal** é representado por:

$$\begin{cases} X_1 - \mu_1 = l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1 \\ X_2 - \mu_2 = l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + \varepsilon_2 \\ \vdots \\ X_p - \mu_p = l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p \end{cases} \quad (30)$$

ou, em notação matricial, por:

$$\begin{matrix} \underline{X} - \underline{\mu} & = & \underline{L}\underline{F} & + & \underline{\varepsilon} \\ (p \times 1) & & (p \times m) \ (m \times 1) & & (p \times 1) \end{matrix} \quad (31)$$

em que:

- $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ é o **vetor aleatório** formado pelas **variáveis aleatórias** originais X_1, X_2, \dots, X_p , sendo que \underline{X} tem qualquer **distribuição probabilística**

multivariada; tem **vetor de médias populacionais** $\underline{\mu} = \begin{bmatrix} \mu_{X_1} \\ \mu_{X_2} \\ \vdots \\ \mu_{X_p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \\ \vdots \\ \mu_p \end{bmatrix}$; e tem

matriz de variâncias-covariâncias populacionais

$$\Sigma = \text{Var}(\underline{X}) = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1p} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \dots & \sigma_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \sigma_{p2} & \dots & \sigma_p^2 \end{bmatrix}; \text{ denotando-se sinteticamente por } \underline{X} \sim \bullet(\underline{\mu}, \Sigma);$$

$$\bullet \quad L = \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & \dots & l_{1m} \\ l_{21} & l_{22} & \dots & l_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{p1} & l_{p2} & \dots & l_{pm} \end{bmatrix} \text{ é a } \textbf{matriz dos pesos, matriz dos carregamentos} \text{ ou}$$

matriz de cargas fatoriais, sendo $l_{ij} = \text{Cov}(X_i, F_j)$ o **peso** ou **carregamento** da i -ésima **variável aleatória** sobre o j -ésimo **fator**, podendo-se escrever $L = \text{Cov}(\underline{X}, \underline{F})$;

- $\underline{F} = (F_1, F_2, \dots, F_m)$ é o **vetor dos fatores comuns** com dimensão m , sendo $m < p$ para que a estrutura com **fatores comuns** seja mais simples que aquela para as **variáveis aleatórias** originais;
- $\underline{\varepsilon} = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p)$ denominado **vetor de erros** ou **vetor de fatores específicos** é o **vetor aleatório** dos **erros** do **modelo fatorial ortogonal**.

O **modelo fatorial ortogonal** distingue-se do modelo de regressão multivariado, esse último, em geral, representado por:

$$Y_{n \times m} = X_{n \times (r+1)} \beta_{(r+1) \times m} + \varepsilon_{n \times m}$$

uma vez que, no modelo de regressão multivariado, as variáveis independentes ou explicativas X podem ser observadas e, no **modelo fatorial ortogonal**, as variáveis independentes ou explicativas F não podem ser observadas (JONHSON; WICHERN, 1998, p. 410, 411, 515). Similarmente ao procedido no modelo de regressão multivariado, em que é preciso estimar os **coeficientes** ou **pesos** β das variáveis explicativas X sobre as variáveis respostas Y , no **modelo fatorial ortogonal** é preciso estimar os **coeficientes**, **pesos carregamentos** ou **cargas fatoriais** l dos **fatores comuns** F sobre as variáveis observadas X .

Os pressupostos teóricos do **modelo fatorial ortogonal** são:

- $E(\underline{F}) = \underline{0}$ e $\text{Var}(\underline{F}) = E(\underline{F}\underline{F}') = I_{m \times m}$, sendo $\underline{0} = (0, 0, \dots, 0)$ o **vetor nulo** de ordem $m \times 1$ e I a **matriz identidade** e de ordem $m \times m$; ²¹

- $E(\underline{\varepsilon}) = \underline{0}$ e $\text{Var}(\underline{\varepsilon}) = E(\underline{\varepsilon}\underline{\varepsilon}') = \Psi_{p \times p} = \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix}$, sendo $\underline{0} = (0, 0, \dots, 0)$

o **vetor nulo** de ordem $p \times 1$;

- \underline{F} e $\underline{\varepsilon}$ são **variáveis aleatórias independentes**, ou seja, $\text{Cov}(\underline{\varepsilon}, \underline{F}) = E(\underline{\varepsilon}\underline{F}') = 0_{p \times m}$

O **modelo fatorial ortogonal** é constituído pela equação (31) junto com seus pressupostos teóricos, resumidos no quadro 4 a seguir:

Modelo fatorial ortogonal com m fatores comuns

$$\underset{(p \times 1)}{\underline{X}} = \underset{(p \times 1)}{\underline{\mu}} + \underset{(p \times m)(m \times 1)}{\underline{L} \underline{F}} + \underset{(p \times 1)}{\underline{\varepsilon}}$$

μ_i = média populacional da variável aleatória original X_i

ε_i = erro associado especificamente à variável aleatória original X_i

F_j = j-ésimo fator comum

l_{ij} = peso da variável X_i sobre o fator comum F_j

Os vetores aleatórios não-observáveis $\underline{F} = (F_1, F_2, \dots, F_m)$ e $\underline{\varepsilon} = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p)$ satisfazem as seguintes condições:

\underline{F} e $\underline{\varepsilon}$ são variáveis aleatórias independentes, ou seja,

$$\text{Cov}(\underline{\varepsilon}, \underline{F}) = E(\underline{\varepsilon}\underline{F}') = 0_{p \times m}$$

$$E(\underline{F}) = 0_{m \times 1} \quad \text{e} \quad \text{Var}(\underline{F}) = I_{m \times m} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

$$E(\underline{\varepsilon}) = 0_{p \times 1} \quad \text{e} \quad \text{Var}(\underline{\varepsilon}) = \Psi_{p \times p} = \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix}$$

QUADRO 4 – MODELO FATORIAL ORTOGONAL COM M FATORES COMUNS

FONTE: A autora; baseada em JOHNSON e WICHERN (1998, p. 516).

²¹ Os **carregamentos fatoriais** são representados pela letra l (le minúsculo) e a **matriz identidade** pela letra I (í maiúsculo). Devido ao editor de texto utilizado, ambas têm a mesma grafia.

Na equação (31), isolando o **vetor aleatório** \underline{X} e usando propriedades da **variância** é possível obter:

$$\Sigma = V(\underline{X}) = LL' + \Psi \quad (32)$$

em que, utilizando-se os respectivos **estimadores**, fica:

$$S = \hat{L}\hat{L}' + \hat{\Psi} \quad (33)$$

ou, ainda,

$$\hat{\Psi} = S - \hat{L}\hat{L}' \quad (34)$$

A porção da **variância** $V(X_i) = \sigma_{ii}$ da **variável aleatória** X_i , devido aos m **fatores comuns**, é denominada **comunalidade**, denotada por h_i^2 ; e a porção de $V(X_i) = \sigma_{ii}$, devido ao **fator específico** ε_i , é denominada **singularidade** ou **variância específica**, sendo denotada por ψ_i .

As **comunalidades** h_i^2 são os elementos da diagonal principal da matriz LL' . A **comunalidade** h_j^2 corresponde à parcela da **variância** da **variável aleatória** X_j , tal que essa **variância** é oriunda dos **fatores comuns**. Caso uma **variável aleatória** X_j tenha baixa **comunalidade**, então X_j terá alta **variância específica** ψ_j , isto é, grande parte da sua variação se deve ao acaso (a **fatores específicos**) e não ao **fator comum**. Variáveis desse tipo devem ser eliminadas da análise, dada a pouca explicação que fornece ao problema em estudo.

Em síntese, tem-se:

$$\begin{aligned} \text{Var}(X_j) = \sigma_j^2 &= h_j^2 + \psi_j \quad \text{ou, ainda,} \\ h_j^2 &= \sigma_j^2 - \psi_j \end{aligned} \quad (35)$$

que significa ser a **comunalidade** de uma **variável aleatória** igual a diferença entre a **variância** dessa variável e a sua **variância específica** (decorrente do acaso).

Assim, pode-se resumir a **estrutura de variância-covariância** para o **modelo fatorial ortogonal** pelas relações dadas no quadro 5, a seguir:

**Estrutura da variância-covariância para o
modelo fatorial ortogonal com m fatores comuns**

$$1) \underset{(p \times p)}{\Sigma} = \underset{(p \times m)(m \times p)}{V(\underline{X})} = LL' + \underset{(p \times p)}{\Psi}$$

ou

$$V(X_i) = \sigma_{ii} = \underbrace{l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \dots + l_{im}^2}_{\text{comunalidade}} + \underbrace{\psi_i}_{\text{variância específica}}$$

$$\text{Cov}(X_i, X_k) = \sigma_{ij} = l_{i1}l_{k1} + l_{i2}l_{k2} + \dots + l_{im}l_{km}$$

l_{ij} = peso da variável aleatória original X_i sobre o fator comum não-observável F_j

$\psi_i = V(\varepsilon_i)$

ε_i = erro associado especificamente à variável X_i

$$h_i^2 = l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \dots + l_{im}^2$$

$$2) \text{Cov}(\underline{X}, \underline{F}) = L = \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & \dots & l_{1m} \\ l_{21} & l_{22} & \dots & l_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ l_{p1} & l_{p2} & \dots & l_{pm} \end{bmatrix}$$

ou

$$\text{Cov}(X_i, F_j) = l_{ij}$$

QUADRO 5 – ESTRUTURA DA COVARIÂNCIA PARA O MODELO FATORIAL ORTOGONAL COM M FATORES COMUNS

FONTE: A autora; baseada em JOHNSON e WICHERN (1998, p. 517).

Para **estimar** os **pesos** ou **carregamentos fatoriais** l_{ij} , as **comunalidades** h_i^2 e as **variâncias específicas** ψ_j , pode-se utilizar o **método dos componentes principais**. Por tal método, a partir dos pares ordenados de **autovalores** e **autovetores normalizados** $(\lambda_1, \underline{e}_1)$, $(\lambda_2, \underline{e}_2)$, ..., $(\lambda_p, \underline{e}_p)$, em que $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$, obtidos da **matriz de variâncias-covariâncias amostrais** S (ou da **matriz de correlações amostrais** R , se for o caso), determina-se a matriz

$$\hat{L} = P_S D_{\lambda}^{\frac{1}{2}} \quad (36)$$

em que P_S é a matriz dos **autovetores normalizados** de S (ou de R , se for o caso) e $D_{\lambda}^{\frac{1}{2}}$ é a **matriz diagonal** formada pelas respectivas raízes quadradas dos **autovalores** de S (ou de R , se for o caso); ou seja:

$$D_{\lambda}^{\frac{1}{2}} = \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sqrt{\lambda_2} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sqrt{\lambda_p} \end{bmatrix} \quad (37)$$

Após calculada a matriz L , dos **pesos** ou **carregamentos** dos **fatores comuns**, obtém-se as **comunalidades** h_i^2 por:

$$h_i^2 = l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \dots + l_{im}^2 \quad (38)$$

com $i = 1, 2, \dots, p$, e as **variâncias específicas** ψ_i por:

$$\psi_i = 1 - h_i^2 \quad (39)$$

para o caso de se ter utilizado a **matriz de correlação** R , em vez da **matriz de variâncias-covariâncias** Σ .

Para verificar o **ajuste do modelo** aos dados, calcula-se a **matriz dos resíduos** W por:

$$W = R - (LL' + \Psi) \quad (40)$$

e verifica-se se os **resíduos** são baixos. Resíduos próximos a zero indicam que o modelo está bem ajustado aos dados. (JOHNSON; WICHERN, 1998)

Conforme Johnson e Wichern (1998), a **análise fatorial** pode ser considerada uma extensão da **análise de componentes principais**, sendo ambas as tentativas para aproximar a **matriz de variâncias-covariâncias** Σ , mas a aproximação baseada na análise fatorial é mais elaborada.

Com base em Johnson e Wichern (1998), Lattin *et al.* (2011) e Landim (2011), foi elaborado o quadro 6, a seguir, a fim de ressaltar os aspectos conceituais distintos entre **análise de componentes principais** e **análise fatorial**, uma vez que ambas as técnicas, geralmente, conduzem a resultados semelhantes:

Análise de Componentes Principais	Análise Fatorial
Em geral, é uma técnica introdutória a outras técnicas de análise multivariada.	Subdivide-se em Análise Fatorial Exploratória e Análise Fatorial Confirmatória.
Transformação linear de p variáveis originais, em geral, correlacionadas entre si, em p novas variáveis não-correlacionadas, denominadas componentes principais . Cada componente principal é uma combinação linear das variáveis originais. Na prática, considera-se somente uns poucos componentes principais que expliquem um percentual satisfatório da variação existente nos dados originais. Assim, reduz-se as p dimensões originais a serem analisadas.	Parte do pressuposto que as relações de um conjunto de p variáveis originais sejam o reflexo das correlações de cada uma dessas variáveis com k fatores não-observáveis, com $k < p$.
Manipulação matemática que objetiva reduzir a dimensão dos dados originais.	Técnica estatística baseada em modelos.
Não há modelo de medida subjacente.	Preocupa-se em identificar as fontes subjacentes de variação comum (os fatores comuns) a duas ou mais variáveis.
Permite que o pesquisador reorienta os dados originais de modo que as primeiras poucas dimensões (componentes principais) expliquem o maior número possível de informações disponíveis nos dados originais.	Pressupõe que a variação em cada variável original é atribuível aos fatores comuns subjacentes e a um fator específico (frequentemente interpretável como erro de medida e/ou fatores não-relacionados com qualquer outro fator subjacente ao modelo).
Pode-se rodar o sistema de eixos a fim de encontrar uma solução mais fácil de ser interpretada. Dentre as diversas possibilidades para a escolha dos vetores que compõem a base do sistema de coordenadas (situação denominada indeterminação rotacional), na análise de componentes principais escolhe-se como primeiro componente principal aquele de maior variância; como segundo componente principal aquele de maior variância restante e, assim, sucessivamente. Essa escolha determina uma única solução (embora arbitrária).	A solução fatorial pode ser reorientada por rotação ortogonal (preserva a ortogonalidade dos eixos, isto é, os fatores rodados permanecem não-correlacionados) ou por rotação oblíqua (isto é, os fatores rodados estão correlacionados, o que modifica o cálculo das comunalidades). Devido à indeterminação rotacional , o modelo fatorial possui um número infinito de soluções e, portanto, a solução fatorial é arbitrária, sendo a mais comum aquela obtida pela rotação ortogonal varimax (na direção de variância máxima).
Quando é realizada a partir da decomposição da matriz de correlações (em vez da matriz de variâncias-covariâncias), considera os elementos da diagonal principal iguais a 1.	Em geral, parte-se da decomposição da matriz de correlações (em vez da matriz de variâncias-covariâncias), considerando que a sua diagonal principal tem elementos iguais a $1 - \psi_i$ (em vez de 1), sendo ψ_i a porção da variância da variável original X_i devido ao fator específico ε_i . Dessa forma, considera-se que na diagonal principal da matriz de correlações há apenas as comunalidades (parcela da variância da variável aleatória X_i oriunda dos fatores comuns).

QUADRO 6 – COMPARAÇÃO ENTRE AS TÉCNICAS ESTATÍSTICAS MULTIVARIADAS: **ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS E ANÁLISE FATORIAL**

FONTE: A autora; com base em JOHNSON e WICHERN (1998), LATTIN *et al.* (2011) e LANDIM (2011).

Nota: A análise simultânea de muitas variáveis diferentes (dados multivariados) dificulta visualizar os padrões de associação entre elas, devido a tantas e diferentes dimensões. Essa dificuldade aumenta quando há redundância substancial de informações, o que leva a altos níveis de correlação e multicolinearidade. A **análise de componentes principais** é uma técnica para re-expressar dados multivariados, de modo a eliminar as correlações entre as variáveis tratadas. Em vez de tratar as variáveis originais (em geral, correlacionadas e com multicolinearidade), trata-se os componentes principais (variáveis não-correlacionadas que são combinações lineares das variáveis originais).

Lattin *et al.* (2011) e Landim (2011) distinguem **análise fatorial exploratória** da **análise fatorial confirmatória**. Segundo Landim, no início de uma **análise fatorial exploratória** não se tem nenhuma suposição sobre o número de **fatores** que existem ou sobre a sua natureza, sendo importante o conhecimento sobre os dados:

Quando o método [análise fatorial] foi estabelecido por psicólogos interessados em testes de inteligência, a condição fundamental era que o número de fatores “p” a se determinar deveria ser conhecido antes de efetuar a análise, conhecida como confirmatória, a qual requer que o número de fatores e a estrutura dos fatores sejam especificados inicialmente (inclusão nossa). (LANDIM, 2011, p. 103)

Para Lattin, a **análise fatorial exploratória** é um método similar à **análise de componentes principais**, mas com base num modelo estatístico subjacente diferente, conhecido como **modelo de fator comum**, sendo que ambos os métodos são frequentemente utilizados para se atingir os mesmos objetivos. No entanto, na **análise fatorial exploratória**, permite-se que os padrões observados de associação nos dados determinem a solução de **fator**, **auxiliando na distinção entre uma variável de dado e o conceito ou ideia que ela se propõe a medir**:

Quando se está lidando com características físicas, como comprimento ou peso (e o instrumento de medida é altamente preciso), tal distinção pode ser desnecessária porque a propriedade do objeto é quase que perfeitamente observável. No entanto, quando se está lidando com atitudes, crenças, percepções e outras noções psicológicas, nossos instrumentos de medida são, no melhor dos casos, imperfeitos. (LATTIN, 2011, p. 104)

Numa **análise fatorial exploratória**, deixa-se que os dados sugiram o número de **fatores** e sua interpretação, sendo que a escolha final do modelo (por exemplo, um **modelo de x fatores** *versus* um **modelo de y fatores**) é justificada por critérios subjetivos ou regras de ouro. Por exemplo, utiliza-se uma **rotação**, dentre as diversas possibilidades de rotações do sistema de coordenadas, a fim de obter uma **solução interpretável**. De preferência, aquela que se aproxima do ideal de **estrutura simples**, adiante conceituada. (LATTIN *et al.*, 2011)

Em contraposição, **numa análise fatorial confirmatória**, começa-se com uma noção prévia sobre a estrutura da solução do **fator** e então testa-se se ela é consistente com os dados. Essa noção prévia, baseada em quais variáveis originais carregam sobre quais fatores subjacentes, é suficientemente forte para se identificar o **modelo fatorial**, **admitido como única solução fatorial**, contornando, assim, o

problema da **indeterminação rotacional** (ver quadro 6, anterior). Nesse tipo de análise, pode-se determinar as **estimativas** dos **parâmetros** dos respectivos modelos, usando o **método da máxima verossimilhança** ou dos **mínimos quadrados parciais**, em vez de **decomposição de matriz**. Assim, é possível testar a **qualidade de ajuste** de diferentes **modelos fatoriais**, obter **erros padrões dos parâmetros**, avaliar a **confiabilidade** das medidas e a **validade convergente e discriminante** da solução.²²

Conforme Lattin, “na análise confirmatória, o modelo subjacente é o mesmo, mas o procedimento de solução é bem diferente do da análise fatorial exploratória”. (p. 103)

2.3.3.1 Rotação Varimax

De acordo com Lattin, na análise fatorial exploratória é recomendável aplicar uma **rotação dos eixos** na **solução fatorial** encontrada, a fim de se obter uma **matriz de cargas fatoriais simplificada** e mais fácil de interpretar. Uma **matriz de cargas fatoriais simplificadas** é aquela em que a maioria das **cargas** de qualquer **fator específico** seja pequena e somente algumas **cargas** devem possuir valor absoluto elevado; uma linha específica da **matriz de cargas**, contendo as **cargas** de uma dada **variável aleatória** em cada **fator**, deve exibir **cargas** diferentes de zero em apenas um ou não mais que em alguns poucos **fatores**; e, ainda, qualquer par de **fatores** deve exibir diferentes padrões de **cargas**.

A rotação mais comum para o **modelo fatorial** é a **rotação ortogonal varimax**, que procura obter uma **matriz de rotação** T que maximize a **variância total** a_{ik}^2 de uma coluna; sendo que a_{ik} é a **correlação** entre a i -ésima **variável aleatória** e o k -ésimo **fator comum** e representa a proporção da variação na i -ésima **variável aleatória** atribuível ao k -ésimo **fator comum**. (LATTIN *et al.*, 2011)

Como a k -ésima **variância** de coluna é dada pela expressão:

²² Idem, p. 139, 140.

$$V_k = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p (a_{ik}^2)^2 - \frac{1}{p^2} \left(\sum_{i=1}^p a_{ik}^2 \right)^2$$

maximizar a soma dessas variáveis de coluna V_k para todos os **fatores** k , conforme Lattin, equivale a maximizar a seguinte expressão:

$$V = \sum_{k=1}^c \sum_{i=1}^p a_{ik}^4 - \frac{1}{p} \sum_{k=1}^c \left(\sum_{i=1}^p a_{ik}^2 \right)^2$$

que leva os valores de a_{ik}^2 a zero ou 1.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 MATERIAL

Neste trabalho, por uma questão de acesso a banco de dados, principalmente os referentes aos aspectos econômico-financeiros, as empresas florestais brasileiras selecionadas foram aquelas constituídas juridicamente como **sociedades anônimas de capital aberto**, pois, para tal modalidade jurídica de empresa, é obrigatória a divulgação dos seus relatórios contábeis ou demonstrativos financeiros, na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), estando esses dados disponíveis na BM&FBOVESPA.

Assim, as **empresas florestais brasileiras avaliadas** foram aquelas que, em 07/05/2012, data do levantamento de dados para esta pesquisa, estavam listadas na BM&FBOVESPA, no setor de atuação **materiais básicos**, no segmento de **madeira e papel**. São elas: Celulose Irani S. A., Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Duratex S.A., Eucatex S.A. Indústria e Comércio, Fibria Celulose S. A., Klabin S. A., Santher Fabricação de Papel Santa Therezinha S. A., Suzano Holding S. A., Suzano Papel e Celulose S. A. Alguns dados cadastrais, bem como a descrição de suas atividades produtivas e outras características gerais, encontram-se nos quadros 7 e 8, adiante.

Para avaliar a **responsabilidade social** dessas empresas, este estudo baseou-se nos dados divulgados em seus **relatórios de sustentabilidade** de 2009 e 2010, tomando-se por base os **84 indicadores propostos pela GRI**, no **modelo GRI-G3.1**, identificados no quadro 9, adiante. Esses **relatórios de sustentabilidade**, quando existentes, foram obtidos nas páginas eletrônicas das respectivas empresas ou no banco de dados da GRI, disponível em GRI (2012 d).

Nº	Nome da empresa	Nome empresarial anterior	Ano de constituição da empresa	Última alteração do nome empresarial	Ano de registro na CVM⁽¹⁾	País de origem	Cidade/Estado da sede
1	Celulose Irani S. A.	-	1941	-	1977	Brasil	Porto Alegre/RS
2	Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Companhia Melhoramentos de São Paulo Indústria de Papel	1890	12/08/1994	1977	Brasil	São Paulo/SP
3	Duratex S. A.	Satipel Industrial S. A.	1962	31/08/2009	2007	Brasil	São Paulo/SP
4	Eucatex S. A. Indústria e Comércio	-	1951	-	1969	Brasil	São Paulo/SP
5	Fibria Celulose S.A.	Votorantim Celulose e Papel S.A.	1941	05/11/2009	1986	Brasil	São Paulo/SP
6	Klabin S. A.	Klabin Riocell S.A.	1978	26/10/2001	1997	Brasil	São Paulo/SP
7	Santher Fábrica de Papel Santa Therezinha S. A.	-	1938	-	1995	Brasil	São Paulo/SP
8	Suzano Holding S.A.	Nemofeffer S.A.	1954	30/05/2003	1982	Brasil	São Paulo/SP
9	Suzano Papel e Celulose S. A.	Suzano Bahia Sul Papel e Celulose S.A.	1987	06/07/2006	1992	Brasil	Salvador/BA

QUADRO 7 – DADOS CADASTRAIS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, NO SETOR DE MATERIAIS BÁSICOS, SUBSETOR MADEIRA E PAPEL, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora; com base em <<http://www.bmfbovespa.com.br>>, acesso em 12/02/2012.

⁽¹⁾ Comissão de Valores Mobiliários.

Características	Coluna 1	Coluna 2
	Celulose Irani S. A.	Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A.
Setor produtivo	Papel e celulose.	Papel e celulose, empresa administradora de participações.
Áreas de negócio	Papel, Embalagem, Móveis, Florestal.	Editora, Florestal, Patrimonial, Fibras
Principais produtos	Papéis <i>kraft</i> , chapas e caixas de papelão ondulado, móveis e resinas. Os papéis são utilizados para escritório, alimentos, sacos industriais, dentre outros.	Livros, papel cartão, papéis utilizados para guardanapos, higiênico e toalhas.
Localização das unidades produtivas	5 Unidades: 3 em Santa Catarina, 1 em São Paulo e 1 no Rio Grande do Sul.	4 Unidades: 3 em São Paulo e 1 em Minas Gerais.
Área total	PRÓPRIA: 43,3 mil hectares. TERCEIROS: 3,6 mil hectares.	17 mil hectares
Espécies cultivadas	Pinus, eucalipto, reserva legal.	Pinus, eucalipto
Certificações	ISO 9001, Carbono Neutro, Cesvi Brasil para o papel <i>Finekraft</i> , Cetee, IPT e UFSM para o papel que entra em contato direto com alimentos, FSC (manejo florestal sustentável e cadeia de custódia), ISEGA.	FSC (em 2011)
Mercados onde atua	BRASIL: São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro, Goiás, Mato Grosso do Sul, Bahia. EXTERIOR: Vários países da América do Sul, América Central, América do Norte, África, Europa, Oriente Médio e Ásia.	Sem informação
Receita Líquida, em 2010	R\$ 447.472.000,00	R\$ 100.705.000,00
Lucro (Prejuízo) Líquido, em 2010	R\$ 34.360.000,00	(R\$ 25.768.000,00)
Nº de empregados	1687 próprios e 769 terceirizados (em 2010).	360 próprios, 36 terceirizados, 7 estagiários e 220 empreiteiros (em 2011)
Grupos controladores	Irani Participações S. A. (52%), Grupo Habitasul (30%), Cia Comercial de Imóveis (6%), Mercado livre (12%).	Hdw Agropecuária e Participações Ltda (20%), Indojucar Participações Ltda (17%), Brupan Participações Ltda (14%), Waladi Participações Ltda (12%), Patima Participações Ltda (11%), Ana Maria de Moraes Veloso (9%), Incopar Participações Ltda (8%), Outros (9%).
Estrutura de governança corporativa	Assembleia de Acionistas, Conselho de Administração, Diretoria Executiva. Subordinado à Diretoria Executiva, há o Comitê de Sustentabilidade e o Comitê de Ética.	Diretoria composta de 2 (mínimo) a 7 (máximo) diretores nomeados por decisão dos sócios.

QUADRO 8 – CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, NO SETOR DE MATERIAIS BÁSICOS, SUBSETOR MADEIRA E PAPEL, EM MAIO DE 2012

Continua

Continuação:

Características	Coluna 3	Coluna 4
	Duralex S. A.	Eucatex S. A.
Setor produtivo	Construção civil, materiais de construção e decoração.	Construção civil, materiais de construção e decoração.
Áreas de negócio	Madeira, Deca.	Indústria e comércio de chapas de fibra de madeira.
Principais produtos	Painéis de madeira industrializada, pisos laminados, metais e louças sanitárias, chapas de fibra, MDF, HDF, SDF (painéis de alta, média e super densidades).	Pisos laminados e vinílicos, tintas, painéis MDF e MDP, chapas de fibras de madeira, portas, divisórias, mudas de eucalipto.
Localização das unidades produtivas	BRASIL: 13 unidades (8 em São Paulo, 2 no Rio Grande do Sul, 1 em Minas Gerais, 1 em Pernambuco e 1 no Rio de Janeiro). EXTERIOR: Argentina, Estados Unidos e Europa.	BRASIL: 9 unidades (3 escritórios: 1 em São Paulo, 1 em Minas Gerais, 1 no Rio Grande do Sul; 3 fábricas em São Paulo; 3 unidades florestais em São Paulo). EXTERIOR: 1 escritório nos Estados Unidos e 1 escritório na Alemanha.
Área total	209 mil hectares (dados de 2009).	Sem informação.
Espécies cultivadas	Eucalipto	Eucalipto
Certificações	ISO 9001:2000, ISO 14001, FSC (abrange 78% das florestas em São Paulo e 85% das localizadas em Minas Gerais)	ISO 9001, ISO 14001, FSC (manejo florestal e cadeia de custódia)
Mercados onde atua	Todo o território nacional e em cerca de 40 países, principalmente na Europa, Américas do Norte, Sul e Central.	Todo o território nacional, Estados Unidos, México, América Latina, Caribe, África, Oriente Médio, Europa e <i>The Far East</i> .
Receita Líquida, em 2010	R\$ 2.741.800.000,00	R\$ 794.002.000,00
Lucro (Prejuízo) Líquido, em 2010	R\$ 467.200.000,00.	R\$ 119.997.000,00
Nº de empregados	9.368 próprios no Brasil, 174 próprios no exterior, 1.682 terceirizados, 148 estagiários. (em 2010)	Sem informação.
Grupos controladores	Grupo Itaúsa-Investimento Itaú S. A. (39,6%) e Companhia Ligna de Investimentos e controladores (17,8%), demais acionistas (42,6%).	Pasama Participações Sc Ltda (34%), Latinvest Fund (13%), Família Maluf (12%), Latin Amer Infrasture Fund (11%), Mercosurian Challenge Fund (9%), Grandfood Ind. e Comercio Ltda (7%), Brascorp Participações Ltda (6%), Outros (8%).
Estrutura de governança corporativa	Assembleia Geral de Acionistas, Conselho de Administração e Diretoria-Executiva. O Conselho de Administração apoia-se em três comitês permanentes: Comitê de Pessoas, Governança e Nomeação, Comitê de Auditoria e Gerenciamento de Riscos, e Comitê de Sustentabilidade.	Conselho de Administração, Diretoria Executiva, Conselho Fiscal.

QUADRO 8 – CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, NO SETOR DE MATERIAIS BÁSICOS, SUBSETOR MADEIRA E PAPEL, EM MAIO DE 2012

Continua

Continuação:

Características	Coluna 5	Coluna 6
	Fibra Celulose S. A.	Klabin S. A.
Setor produtivo	Papel e Celulose.	Papel e Celulose.
Áreas de negócio	Papel, Celulose.	Florestal, Papéis (papelcartão e papéis <i>kraft</i>), Conversão (caixas de papelão ondulado e sacos industriais).
Principais produtos	Papéis revestidos, não-revestidos, cortados, térmicos, autocopiativos, especiais, para higiene pessoal, imprimir e escrever.	Celulose, papéis, cartões para embalagem, embalagens de papelão ondulado, sacos, papel reciclado.
Localização das unidades produtivas	7 unidades (6 fabris e 1 administrativa): 2 no Espírito Santo, 1 na Bahia, 1 no Rio Grande do Sul, 2 em São Paulo e 1 no Mato Grosso do Sul.	17 unidades fabris, pelos estados de Santa Catarina, São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, e, ainda, uma na Argentina.
Área total	PRÓPRIA: 1.043.000 hectares. TERCEIROS: 114.932 hectares (em 2010).	403 mil hectares (em 2010).
Espécies cultivadas	Eucalipto, reservas nativas.	Pinus, eucalipto, reversas nativas.
Certificações	ISO 9001 (Sistema de Gestão da Qualidade), ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental), Sistema de Gestão Florestal (Manejo Florestal: FSC ou Cerflor na maioria das áreas florestais, e Cadeia de Custódia), Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Operacional (OHSAS 18001).	FSC, ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, ISO 22000, em quase a totalidade das unidades produtivas.
Mercados onde atua	Território nacional e mais 38 países, atuando na Ásia, Europa, América do Norte e América Latina.	Brasil e vários países da Europa, África, Oriente Médio, Ásia, Oceania, América do Norte, América Central, América do Sul.
Receita Líquida, em 2010	R\$ 7.050.000.000,00	R\$ 3.663.000.000,00
Lucro (Prejuízo) Líquido, em 2010	R\$ 603.000.000,00	R\$ 560.000.000,00
Nº de empregados	5.037 próprios e 11.919 terceirizados (em 2010).	8.481 próprios, 6.122 terceirizados e 63 estagiários (em 2010).
Grupos controladores	BNDESPar (34,9%), Votorantim Industrial (29,3%), e 35,8% das ações estão no mercado.	Klabin Irmãos & Cia (56%), Niblak Participações S. A. (8%) BNDESPar (5%), Monteiro Aranha (4%), Outros (27%).
Estrutura de governança corporativa	Conselho de Administração, Diretoria, Conselho Fiscal e quatro comitês de assessoramento: Comitê de Auditoria e Riscos, Comitê de Finanças, Comitê de Pessoas e Remuneração, Comitê de Sustentabilidade.	Assembleia Geral de Acionistas, Conselho de Administração, Conselho Fiscal, Diretoria.

QUADRO 8 – CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, NO SETOR DE MATERIAIS BÁSICOS, SUBSETOR MADEIRA E PAPEL, EM MAIO DE 2012

Continua

Continuação:

Características	Coluna 7	Coluna 8
	Santher Fábrica de Papel Santa Therezinha S. A.	Suzano Holding S.A.
Setor produtivo	Papel e Celulose.	Empresa administradora de participações, papel e celulose.
Áreas de negócio	Papel, celulose.	Sociedade <i>holding</i> -participação como acionista ou quotista no capital social de outras sociedades.
Principais produtos	Papel higiênico, guardanapos, absorventes, fraldas, protetores, produtos de higiene e produtos domissanitários, em geral.	Remete às informações da Suzano Papel e Celulose S. A.
Localização das unidades produtivas	5 unidades (1 escritório e 4 fábricas): 3 em São Paulo, 1 no Rio Grande do Sul e 1 em Minas Gerais.	Remete às informações da Suzano Papel e Celulose S. A.
Área total	Sem informação.	Remete às informações da Suzano Papel e Celulose S. A.
Espécies cultivadas	Sem informação.	Remete às informações da Suzano Papel e Celulose S. A.
Certificações	Sem informação	Remete às informações da Suzano Papel e Celulose S. A.
Mercados onde atua	Sem informação	Remete às informações da Suzano Papel e Celulose S. A.
Receita Líquida, em 2010	R\$ 864.266.000,00	R\$ 4.519.675.000,00
Lucro (Prejuízo) Líquido, em 2010	(R\$ 44.201.000,00)	R\$ 764.060.000,00
Nº de empregados	Sem informação	Remete às informações da Suzano Papel e Celulose S. A.
Grupos controladores	Ghp Participações S. A. (50%), H3 Participações S. A. (50%).	Daniel Feffer (18,13%), David Feffer (18,13%), Ruben Feffer (18,13%), Jorge Feffer (18,13%), Fanny Feffer (27,5%).
Estrutura de governança corporativa	Conselho de Administração, Diretoria, Conselho Fiscal.	Remete às informações da Suzano Papel e Celulose S. A.

QUADRO 8 – CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, NO SETOR DE MATERIAIS BÁSICOS, SUBSETOR MADEIRA E PAPEL, EM MAIO DE 2012

Continua

Conclusão:

Características	Coluna 9
	Suzano Papel e Celulose S. A.
Setor produtivo	Papel e Celulose.
Áreas de negócio	Florestal, Celulose, Papel.
Principais produtos	Celulose e papéis (não-revestidos, para escritório, revestidos, papel-cartão).
Localização das unidades produtivas	4 unidades industriais: 1 na Bahia, 3 em São Paulo.
Área total	597.000 hectares (em 2010).
Espécies cultivadas	Eucalipto, reservas nativas.
Certificações	FSC (manejo florestal), ISO 14001 (meio ambiente), ISO 9001 (qualidade) e OHSAS 18001 (segurança e saúde ocupacionais).
Mercados onde atua	Brasil e mais 86 países.
Receita Líquida, em 2010	R\$ 4.514.000.000,00
Lucro (Prejuízo) Líquido, em 2010	769.000.000,00.
Nº de empregados	4.352 próprios (em 2010)
Grupos controladores	Suzano Holding (52%), Livre Mercado (45%) e Ações em Tesouraria (3%).
Estrutura de governança corporativa	Conselho de Administração e Diretoria Executiva. O Conselho de Administração tem apoio em três comitês: Comitê de Gestão, Comitê de Sustentabilidade e Estratégia, Comitê de Auditoria.

QUADRO 8 – CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, NO SETOR DE MATERIAIS BÁSICOS, SUBSETOR MADEIRA E PAPEL, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora; baseada nas páginas eletrônicas das empresas Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S. A., Santher-Fábrica de Papel Santa Terezinha S. A., Suzano Holding S. A., nos relatórios de sustentabilidade de 2009 e 2010 das empresas Celulose Irani S. A., Duratex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A., Suzano Papel e Celulose S. A., e na página eletrônica da BM&FBOVESPA.

NOTAS: 1) FSC-*Forest Stewardship Council*. Cerflor-Programa Brasileiro de Certificação Florestal. 2) Em geral, as certificações dessas empresas florestais brasileiras referem-se a algumas de suas unidades produtivas (filiais, matriz) e não para todas elas. 3) O valor da receita líquida referente a 2010, constados nos relatórios de sustentabilidade, são diferentes dos divulgados nos relatórios contábeis, para as empresas Celulose Irani S. A., Fibria Celulose S. A. 4) Na página eletrônica da Eucatex S. A., consta que a família Maluf possui 22% das ações totais da empresa, sendo 60% das ações ordinárias. Esses valores são diferentes dos valores que constam na página eletrônica da BM&FBOVESPA.

Aspecto avaliado pelo indicador	Código do indicador	Significado do indicador
Ambiente (EN : <i>environmental</i>) (Total: 30 indicadores)	EN1	Materiais usados por peso ou volume.
	EN2	Percentual dos materiais usados provenientes de reciclagem.
	EN3	Consumo de energia direta discriminado por fonte de energia primária.
	EN4	Consumo de energia indireta discriminado por fonte primária.
	EN5	Energia economizada devido às melhorias em conservação e eficiência.
	EN6	Iniciativas para fornecer produtos e serviços com baixo consumo de energia, e reduções de energia necessária como resultado dessas iniciativas.
	EN7	Iniciativas para reduzir o consumo de energia indireta e as reduções obtidas.
	EN8	Total de retirada de água por fonte.
	EN9	Fontes hídricas significativamente afetadas por retirada de água.
	EN10	Percentual e volume total de água reciclada e reutilizada.
	EN11	Localização e tamanho da área possuída, arrendada ou administrada dentro de áreas protegidas, ou adjacente a elas, e de áreas de alto valor de biodiversidade fora de áreas protegidas.
	EN12	Descrição de impactos significativos das atividades, produtos e serviços na biodiversidade, em áreas protegidas e em áreas de alto valor de biodiversidade fora das áreas protegidas.
	EN13	Habitats protegidos ou restaurados.
	EN14	Estratégias, medidas em vigor e planos futuros para a gestão de impactos na biodiversidade.
	EN15	Número de espécies na IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações, e discriminadas pelo nível de risco de extinção.
	EN16	Total de emissões diretas e indiretas de gases de efeito estufa, por peso.
	EN17	Outras emissões indiretas relevantes de gases de efeito estufa, por peso.
	EN18	Iniciativas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e as reduções obtidas.
	EN19	Emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio, por peso.
	EN20	NO, SO, e outras emissões atmosféricas significativas, por tipo e peso.
	EN21	Descarte total de água, por qualidade e destinação.
	EN22	Peso total de resíduos, por tipo e método de disposição.
	EN23	Número e volume total de derramamentos significativos.
	EN24	Peso de resíduos transportados, importados, exportados ou tratados e considerados perigosos nos termos da Convenção da Basileia Anexos I, II, III e VIII, e percentagem de resíduos transportados internacionalmente.
	EN25	Identificação, tamanho, status de proteção e índice de biodiversidade de corpos d'água e habitats significativamente afetados pelas descargas e drenagem de água referentes à organização.

QUADRO 9 - INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE* PARA DESCREVER A RESPONSABILIDADE SOCIAL DE UMA ORGANIZAÇÃO, CONFORME O MODELO DE RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE GRI-G3.1 – MAIO/2012

Continua

Continuação:

Aspecto avaliado pelo indicador	Código do indicador	Significado do indicador
	EN26	Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e a extensão da redução desses impactos.
	EN27	Percentual de produtos vendidos e suas embalagens que são recuperadas, por categoria de produto.
	EN28	Valor monetário de multas significativas e número total de sanções não-monetárias resultantes da não-conformidade com leis e regulamentos ambientais.
	EN29	Impactos ambientais significativos do transporte de produtos e outros bens e materiais usados pelas operações da organização, bem como do transporte de trabalhadores.
	EN30	Total de investimentos e gastos em proteção ambiental, por tipo.
Direitos humanos (HR: <i>human rights</i>) (Total: 11 indicadores)	HR1	Percentual e número total de acordos e contratos de investimentos significativos que incluam cláusulas referentes a direitos humanos ou que foram submetidos a avaliações referentes a direitos humanos.
	HR2	Percentual de fornecedores, empreiteiros e outros parceiros comerciais que foram submetidos a avaliações referentes a direitos humanos e às medidas tomadas.
	HR3	Total de horas de treinamento para empregados em políticas e procedimentos relativos a aspectos de direitos humanos relevantes às operações, incluindo o percentual de empregados que recebeu treinamento.
	HR4	Número total de casos de discriminação, e medidas corretivas tomadas.
	HR5	Operações e fornecedores significativos identificados em que o direito de exercer a liberdade de associação e a negociação coletiva podem estar violados ou correndo risco significativo, e as medidas tomadas para apoiar esses direitos.
	HR6	Operações e fornecedores significativos identificados como de risco significativo de ocorrência de trabalho infantil, e as medidas tomadas para contribuir para a abolição efetiva do trabalho infantil.
	HR7	Operações e fornecedores significativos identificados como de risco significativo de ocorrência de trabalho forçado ou análogo ao escravo, e as medidas tomadas para contribuir para a erradicação de todas as formas de trabalho forçado ou análogo ao escravo.
	HR8	Percentual do pessoal de segurança submetido a treinamento nas políticas ou procedimentos da organização relativos a aspectos de direitos humanos que sejam relevantes às operações.
	HR9	Número total de casos de violação de direito dos povos indígenas, e medidas tomadas.
	HR10	Percentual e número total de operações sujeitas a revisões de direitos humanos e/ou avaliação de impacto.
	HR11	Número de queixas relacionadas com direitos humanos arquivadas, abordadas e resolvidas através de mecanismos formais de queixas.
	LA1	Total de trabalhadores, por tipo de emprego, contrato de trabalho e região, divididos por gênero.
	LA2	Número total e taxa de novas contratações de empregados, e rotatividade de empregados, por faixa etária, gênero e região.

QUADRO 9 - INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE* PARA DESCREVER A RESPONSABILIDADE SOCIAL DE UMA ORGANIZAÇÃO, CONFORME O MODELO DE RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE GRI-G3.1 – MAIO/2012

Continua

Continuação:

Aspecto avaliado pelo indicador	Código do indicador	Significado do indicador
Trabalho digno (LA: <i>laboral practices and decent work</i>) (Total: 15 indicadores)	LA3	Benefícios oferecidos a empregados de tempo integral e não oferecidos a empregados temporários ou de tempo parcial, por significativos locais de operação.
	LA4	Percentual de empregados abrangidos por acordos de negociação coletiva.
	LA5	Prazo mínimo para notificação com antecedência referente a mudanças operacionais, inclusive se é em negociação coletiva.
	LA6	Percentual do total de empregados representados em comitês formais de gestores-trabalhadores para tratar de saúde, e comitês de segurança que ajudam a monitorar e aconselhar nos programas de saúde e segurança ocupacional.
	LA7	Taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo, e número de óbitos relacionados ao trabalho, por região e por gênero.
	LA8	Programas de educação, treinamento, aconselhamento, prevenção e controle de risco em andamento para dar assistência a empregados, seus familiares ou membros da comunidade com relação a doenças graves.
	LA9	Temas relativos à segurança e saúde cobertos por acordos formais com sindicatos.
	LA10	Média de horas de treinamento por ano, por empregado, discriminados por gênero e por categoria funcional.
	LA11	Programas para gestão de competências e aprendizagem contínua que apoiam a continuidade da empregabilidade dos empregados, e para auxiliá-los na gestão do fim da carreira.
	LA12	Percentual de empregados que recebem regularmente análises de desempenho e de desenvolvimento na carreira.
	LA13	Composição dos grupos responsáveis pela governança corporativa e discriminação de empregados por categoria, de acordo com gênero, faixa etária, minorias e outros indicadores de diversidade.
	LA14	Proporção do salário-base e remuneração, entre mulheres e homens, por categoria funcional, para significantes locais de operação.
	LA15	Retorno ao trabalho e taxas de retenção após licença parental, por gênero.
Sociedade (SO: <i>society</i>) (Total: 10 indicadores)	SO1	Percentual de operações implementadas com envolvimento da comunidade local, avaliações de impacto, e programas de desenvolvimento.
	SO2	Percentual e número total de unidades de negócios submetidas a avaliações de riscos relacionados à corrupção.
	SO3	Percentual de empregados treinados nas políticas e procedimentos anticorrupção da organização.
	SO4	Medidas tomadas em resposta a casos de corrupção.
	SO5	Posições quanto a políticas públicas e participação na elaboração de políticas públicas e lobbies.
	SO6	Valor total de contribuições financeiras e em espécie para partidos políticos, políticos ou instituições relacionadas, por país.
	SO7	Número total de ações judiciais por concorrência desleal, práticas de truste, monopólio, e seus resultados.
	SO8	Valor monetário de multas significativas e número total de sanções não-monetárias resultantes da não-conformidade com leis e regulamentos.

QUADRO 9 - INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE* PARA DESCREVER A RESPONSABILIDADE SOCIAL DE UMA ORGANIZAÇÃO, CONFORME O MODELO DE RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE GRI-G3.1 –MAIO/2012

Continua

Conclusão:

Aspecto avaliado pelo indicador	Código do indicador	Significado do indicador
	SO9	Operações com significativos impactos negativos, potenciais ou reais, sobre comunidades locais.
	SO10	Medidas de prevenção e mitigação implementadas em operações com significativos impactos negativos, potenciais ou reais, sobre comunidades locais.
Responsabilidade sobre o produto (PR: <i>product responsibility</i>) (Total: 9 indicadores)	PR1	Fases do ciclo de vida de produtos e serviços em que são avaliados, para a melhoria, os impactos causados na saúde e segurança, e o percentual de categorias significativas de produtos e serviços sujeitos a tais procedimentos.
	PR2	Número total de casos de não-conformidade com regulamentos e códigos voluntários relacionados aos impactos causados por produtos e serviços na saúde e segurança durante seus ciclos de vida, discriminados por tipo de resultados.
	PR3	Tipo de informação sobre produtos e serviços exigida por procedimentos de rotulagem, e o percentual de produtos e serviços sujeitos a tais exigências.
	PR4	Número total de casos de não-conformidade com regulamentos e códigos voluntários relacionados a informações e rotulagem de produtos e serviços, discriminados por tipo de resultado.
	PR5	Práticas relacionadas à satisfação do cliente, incluindo resultados de pesquisas que medem essa satisfação.
	PR6	Programas de adesão às leis, normas e códigos voluntários relacionados a comunicações de <i>marketing</i> , incluindo publicidade, promoção e patrocínio.
	PR7	Número total de casos de não-conformidade com regulamentos e códigos voluntários relativos a comunicações de <i>marketing</i> , incluindo publicidade, promoção e patrocínio, discriminados por tipo de resultado.
	PR8	Número total de reclamações registradas relativas à violação de privacidade e perda de dados de clientes.
	PR9	Valor monetário de multas significativas por não-conformidade com leis e regulamentos relativos ao fornecimento e uso de produtos e serviços.
Econômico (EC: <i>economic</i>) (Total: 9 indicadores)	EC1	Valor econômico direto gerado e distribuído, incluindo receitas, custos operacionais, compensação a empregados, doações e outros investimentos na comunidade, lucros acumulados e pagamentos para provedores de capital e governos.
	EC2	Implicações financeiras e outros riscos e oportunidades para as atividades da organização devido às mudanças climáticas.
	EC3	Cobertura das obrigações do plano de benefício definido que a organização oferece.
	EC4	Ajuda financeira significativa recebida do governo.
	EC5	Variação e proporção do salário mais baixo comparado ao salário mínimo, por gênero, nos locais de operação significativa.
	EC6	Políticas, práticas e proporção de gastos com fornecedores locais, nos locais de operação significativa.
	EC7	Procedimentos para contratação local e proporção de membros de alta gerência recrutados na comunidade local, nos locais de operação significativa.
	EC8	Desenvolvimento e impacto de investimentos em infraestrutura e serviços oferecidos, principalmente para benefício público através de envolvimento comercial, em espécie ou atividades <i>pro bono</i> (para o bem).
	EC9	Identificação e descrição de impactos econômicos indiretos significativos, incluindo a extensão dos impactos.

QUADRO 9 - INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE* PARA DESCREVER A RESPONSABILIDADE SOCIAL DE UMA ORGANIZAÇÃO, CONFORME O MODELO DE RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE GRI-G3.1 – MAIO/2012

O mapeamento dos 84 **indicadores** da GRI, mencionados, foi possível somente para as empresas Celulose Irani S. A., Duratex S.A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A. e Suzano Papel e Celulose S. A., uma vez que as empresas Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S.A. Indústria e Comércio, Santher Fabricação de Papel Santa Therezinha S. A. e Suzano Holding S. A. não divulgaram **relatórios de sustentabilidade**, no período em questão, se é que os elaboraram. Para essas quatro últimas empresas, foram tomadas as informações referentes ao tema **sustentabilidade**, divulgadas em suas páginas eletrônicas.

Nesta pesquisa, para avaliar a **responsabilidade social** das empresas florestais brasileiras investigadas, não foram utilizados os resultados do ISE por duas razões: a primeira foi que os indicadores da GRI constituem-se em fontes primárias, isto é, servem de composição para formação de outros **índices de sustentabilidade**, inclusive do ISE; e, segunda, que, na carteira de ações do ISE, havia poucas empresas florestais brasileiras. Por exemplo, em 2009, as empresas florestais brasileiras que faziam parte da carteira de ações do ISE eram somente a Duratex S. A., a Fibria Celulose S. A. e a Suzano Papel e Celulose S. A., conforme apresentado em Marcondes e Bacarj (2010, p. 82).

Para ilustrar, a figura 5, a seguir, apresenta duas capas de **relatórios de sustentabilidade** de empresas florestais aqui investigadas:



FIGURA 5 – CAPAS DE DOIS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE
FONTE: CELULOSE IRANI S. A. (2009) e DURATEX S. A. (2010).

Ainda não há um padrão definido para os **relatórios de sustentabilidade**. A própria GRI, periodicamente, modifica, complementa e aperfeiçoa modelos de relatórios e, atualmente, eles estão na quarta geração, sendo denominados **GRI-G4**. No entanto, os **relatórios de sustentabilidade** analisados nesta pesquisa foram elaborados, em geral, tomando-se por base a versão **GRI-G3.1**. Um modelo de relatório proposto pela GRI está apresentado em GRI (2012 f).

O quadro 10, a seguir, apresenta os anos em que as empresas florestais investigadas começaram a divulgar **relatórios de sustentabilidade**, bem como os anos a partir dos quais estavam disponíveis seus **demonstrativos financeiros** na BM&FBOVESPA:

Nº	Nome da empresa	Data de registro na CVM ⁽¹⁾	Ano a partir do qual estão disponíveis os relatórios contábeis, na BM&FBOVESPA	Ano de início da apresentação de relatórios de sustentabilidade
1	Celulose Irani S. A.	20/07/1977	1997	2006
2	Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A.	20/07/1977	1997	-
3	Duratex S. A.	10/09/2007	2006	2004
4	Eucatex S. A. Indústria e Comércio	20/08/1969	1997	-
5	Fibria Celulose S. A.	02/06/1986	1997	2009
6	Klabin S. A.	06/08/1997	1997	2007
7	Santher Fábrica de Papel Santa Therezinha S. A.	29/06/1995	2001	-
8	Suzano Holding S. A.	11/03/1982	1997	-
9	Suzano Papel e Celulose S. A	15/04/1992	1997	2004

QUADRO 10 - EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, DE ACORDO COM O ANO EM QUE ESTAVAM DISPONÍVEIS SEUS RELATÓRIOS CONTÁBEIS E O ANO EM QUE COMEÇARAM A APRESENTAR RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

FONTE: A autora.

⁽¹⁾ Comissão de Valores Mobiliários.

Pelo quadro 10, pode-se constatar que o período de tempo comum entre as empresas florestais brasileiras sob análise, para exame dos **aspectos econômico-**

financeiros, está limitado ao período de 2006 a 2011. Já para o exame dos **aspectos relacionados à responsabilidade social**, esse período limitador vai de 2009 a 2011, portanto, três anos, excluídas as empresas que não elaboram seus **relatórios de sustentabilidade**. Em maio de 2012, ocasião do levantamento dos dados desta pesquisa, não foram encontrados os **relatórios de sustentabilidade** de 2011, para a maioria das empresas investigadas, pois, em geral, elas publicam os **relatórios de sustentabilidade** em meados do ano seguinte. Assim, este estudo ficou limitado ao período de 2009 e 2010 para **avaliação da responsabilidade social**, bem como ao período de 2009 a 2011 para **avaliação econômico-financeira**.

No Brasil, mesmo para as empresas que elaboram **relatórios de sustentabilidade**, estes ainda não são obrigatoriamente auditados por auditores externos à respectiva empresa (LEITE FILHO *et al.*, 2009; PADILHA, 2009). Apesar disso, os dados referentes à **responsabilidade social** utilizados neste trabalho foram aqueles obtidos nos **relatórios de sustentabilidade**, uma vez que não se dispunha de outros. A confiança ou não em tais dados, uma vez que, por falta de fiscalização, as empresas podem manipulá-los a seu favor, não invalida a investigação aqui realizada. Isso porque este trabalho se propôs a avaliar uma empresa considerando aspectos que, em geral, não são considerados: **os aspectos sociais e ambientais**, na tentativa de **ampliar os tradicionais métodos de avaliação de uma empresa**, pelos quais, em geral, levam-se em conta apenas **aspectos econômico-financeiros**.

Quanto ao **exame dos índices mais utilizados na avaliação econômico-financeira**, primeiramente foi realizado o cálculo de **índices** sobre dados apresentados nos respectivos **demonstrativos financeiros** de 2009, 2010 e 2011, tais como o **balanço patrimonial** e a **demonstração do resultado do exercício**, obtidos na página eletrônica da BM&FBOVESPA. Foram utilizadas as demonstrações financeiras consolidadas, exceto para a empresa Santher S.A. que tinha disponível apenas as demonstrações financeiras individuais. Na BM&FBOVESPA, os **demonstrativos financeiros** estão padronizados, são obrigatoriamente auditados por auditores externos à respectiva empresa e fiscalizados pelo poder público. Portanto, considera-se aqui que esses dados sejam confiáveis.

Para cada uma das empresas florestais brasileiras investigadas, foram baixados, do sítio eletrônico da BM&FBOVESPA, o respectivo **balanço patrimonial, ativo e passivo**, e a **demonstração do resultado do exercício**, todos referentes

aos anos de 2009, 2010 e 2011. A partir desses **demonstrativos financeiros**, foram montadas planilhas eletrônicas, no *software* Excel, para cada uma das empresas florestais brasileiras sob análise. Cada planilha do **balanço patrimonial ativo** ficou com aproximadamente 65 linhas; a do **balanço patrimonial passivo** com aproximadamente 110 linhas, e a da **demonstração do resultado do exercício** com aproximadamente 30 linhas, em decorrência da quantidade de contas contábeis existentes. Em todas essas planilhas havia quatro colunas, uma referente à descrição da conta contábil e as outras três referente aos anos investigados. Tais planilhas foram, então, condensadas, a fim de facilitar o cálculo dos **índices econômico-financeiros** utilizados na **análise fatorial** e foram apresentadas no Apêndice A.

Os **índices econômico-financeiros** calculados foram obtidos a partir dos 26 **índices** selecionados por Luchesa (2004). Somente não foi utilizado o **índice** “Lucro Líquido Por Mil Ações”, por seu resultado estar contemplado no **índice** “Lucro Por Ação”. Assim, aqui foram utilizados **25 índices econômico-financeiros**, classificados em oito grupos: **liquidez; endividamento; análise do capital próprio; análise das imobilizações; análise da rentabilidade; análise geral do desempenho; análise dos custos e despesas; estabelecimento do valor da ação**, conforme proposto por Luchesa. Esses **índices** e suas **fórmulas matemáticas** foram apresentadas no quadro 11, adiante. Os cálculos foram realizados mediante o *software* Excel e seus resultados estão apresentados no Apêndice B.

Para realizar o estudo estatístico sobre os **25 índices econômico-financeiros** calculados, foram utilizados o *software* estatístico Statgraphics Centurion XV, o *software* matemático Matlab e a planilha eletrônica Excel. Inicialmente foi montada a **matriz de dados**, conforme a equação (8), do capítulo 2, seção 2.3, com cada linha representando uma das **nove empresas florestais brasileiras sob investigação** e cada coluna representando cada um dos **25 índices econômico-financeiros calculados**.

Nº	Índice	Fórmula matemática
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = \text{Disponível} / \text{Passivo circulante}$
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$
6	Endividamento (E) ou participação de capitais de terceiros	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimento} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido} / \text{Patrimônio líquido}$
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido} / \text{Ativo}$
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$
18	Idade média dos estoques (IME) ou prazo médio de estocagem	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$

QUADRO 11 – FÓRMULAS PARA CÁLCULO DOS ÍNDICES MAIS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EMPRESAS

Continua

Conclusão

Nº	Índice	Fórmula matemática
20	Período/prazo médio de cobrança (PMC)	$PMC = (Contas\ a\ receber \times 360) / Receita\ líquida\ com\ vendas$
21	Giro do ativo (GA)	$GA = Receita\ líquida\ com\ vendas / Ativo$
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = Receita\ líquida\ com\ vendas / (Investimento + Imobilizado + Intangível)$
23	Custo da dívida (CD)	$CD = (Despesas\ financeiras \times 100) / Dívidas\ médias\ com\ bancos$
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = Lucro\ líquido / Número\ de\ ações\ emitidas$
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = Preço\ da\ ação\ para\ aquisição\ em\ Bolsa / Lucro\ por\ ação$

QUADRO 11 – FÓRMULAS PARA CÁLCULO DOS ÍNDICES MAIS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EMPRESAS

FONTE: A autora; baseada em LUCHESA (2004), ASSAF NETO (2012), MATARAZZO (2010), SILVA (2001).

NOTAS: **Receita líquida com vendas** é o mesmo que **receita operacional líquida**.

Disponível=Caixa + Bancos + Aplicações de curtíssimo prazo.

Estoque médio = (estoque inicial + estoque final)/2; análogo para **contas a receber média**.

No índice **período médio de cobrança**, o numerador **duplicatas a receber** foi substituído por **contas a receber**, e o denominador **receita bruta com vendas – devoluções – abatimentos** foi substituído por **receita líquida com vendas**.

Na **matriz de dados**, de tamanho 9 x 25, cada uma das nove empresas florestais investigadas constituiu uma **amostra do vetor aleatório** $\underline{X} = (X_1, X_2, \dots, X_{25})$, cujas **variáveis aleatórias** X_i , com $i = 1, 2, \dots, 25$, eram os **25 índices econômico-financeiros**, obtidos a partir do quadro 11, anterior. Isso foi feito para cada um dos anos analisados: 2009, 2010 e 2011. O **vetor aleatório** representativo de cada empresa, em cada ano, foi classificado como do tipo **contínuo**, uma vez que as **variáveis aleatórias** componentes de cada um desses vetores eram **índices**, isto é, medidas obtidas pela razão de duas grandezas, como visto anteriormente.

Quanto aos **valores das ações** das empresas florestais brasileiras analisadas, esses dados foram coletados nas **demonstrações financeiras padronizadas** de 2009, 2010, 2011 e nas **notas explicativas** de 2010, 2011, disponíveis na página eletrônica da BM&FBOVESPA; bem como complementados com dados do sítio eletrônico UOL ECONOMIA COTAÇÕES (2013). Nesse sítio eletrônico, também foram obtidos dados sobre as **movimentações acionárias**, tanto em **volume financeiro** como em **quantidade de movimentações das ações**.

3.2 MÉTODO

Quanto à finalidade deste estudo, esta pesquisa pode ser classificada como um desenvolvimento experimental, conforme conceitua Gil (2010, p. 27):

Desenvolvimento experimental: trabalho sistemático que utiliza conhecimentos derivados da pesquisa ou experiência prática com vistas à produção de novos materiais, equipamentos, políticas e comportamentos, ou à instalação ou melhoria de novos sistemas e serviços.

O método utilizado neste trabalho foi o **método cartesiano**, caracterizado pelo estudo de um todo, a partir da investigação de suas partes (DESCARTES, 2006). Assim, este estudo foi dividido em três partes: **a responsabilidade social das empresas florestais brasileiras investigadas; os índices utilizados na avaliação econômico-financeira, e as características dos valores de suas ações**.

A partir da revisão de literatura, realizada no capítulo 2, seção 2.1, nesta pesquisa entendeu-se por **responsabilidade social a capacidade de uma**

organização assumir, diante da sociedade, inclusive juridicamente, as consequências das práticas adotadas para realizar suas atividades. Nesse sentido, o contrário de **responsabilidade social** é a in consequência social, ambiental, econômica e financeira, dos atos empregados por uma organização, em seus processos produtivos ou de prestação de serviços.

Para **avaliar a responsabilidade social** das empresas florestais brasileiras, constituídas como sociedades anônimas de capital aberto, **objeto de estudo deste trabalho**, foi feita uma **abordagem qualitativa**, usando técnica de **documentação indireta**, caracterizada como **estudo descritivo-comparativo-documental**, com recorte histórico em 2009 e 2010. (ANDRADE, 2002, p. 19, 20, 27, 28; CERVO; BERVIAN, 2002, p. 66, 67; KÖCHE, 2002, p. 124; FACHIN, 2005, p. 37-41, 136, 137; SEVERINO, 2007, p. 119, 122, 123; OLIVEIRA NETTO, 2008, p. 26-37; ANDRADE, 2010, p. 28-30, 112, 121; GIL, 2010, p. 27-31, MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 88-90, 157, 164; PÁDUA, 2010, p. 68, 69)

Os **documentos** investigados foram os **relatórios de sustentabilidade** de 2009 e 2010, elaborados pelas próprias empresas florestais brasileiras investigadas, bem como as informações referentes ao tema **sustentabilidade**, contidas nas páginas eletrônicas daquelas empresas que não elaboraram ou divulgaram **relatórios de sustentabilidade**, em 2009 e 2010. Assim, considera-se que esses dados foram obtidos de **fontes primárias**, podendo ser classificados como **publicações administrativas**. (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 143, 157, 164; ANDRADE, 2010, p. 28-30)

A **descrição** se deu a partir do mapeamento, nos **relatórios de sustentabilidade**, quando existentes, dos **84 indicadores recomendados pela GRI**, no modelo GRI-G3.1, abrangendo os **aspectos ambientais; econômicos; de direitos humanos; de práticas trabalhistas e trabalho digno; de sociedade, e de responsabilidade sobre o produto**.

Já a **comparação** se deu de duas formas: primeiro, numa perspectiva histórica, ao ser possível comparar os resultados de uma mesma empresa, referentes aos anos 2009 e 2010 e, segundo, ao ser possível confrontar entre si os **indicadores** das empresas Celulose Irani S. A., Duratex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A. e Suzano Papel e Celulose S. A., pois, na **amostra**, foram apenas essas empresas que elaboraram **relatórios de sustentabilidade** conforme as diretrizes da GRI.

Por sua vez, para o **exame dos índices mais utilizados na avaliação econômico-financeira de uma empresa**, foi feita uma **abordagem quantitativa**, caracterizada como **estudo estatístico-explicativo-documental**, fundamentado em **métodos estatísticos multivariados**, em especial a **análise fatorial**. (ANDRADE, 2002, p. 20; FACHIN, 2005, p. 46-52; SEVERINO, 2007, p. 119, 123; OLIVEIRA NETTO, 2008, p. 27, 29, 34; ANDRADE, 2010, p. 112, 113, 121; GIL, 2010, p. 27; MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 90, 91; GIL, 2010, p. 28; PÁDUA, 2010, p. 68, 69)

Os **documentos** analisados foram as **demonstrações financeiras padronizadas**, de 2009 a 2011, disponíveis na BM&FBOVESPA, para as empresas florestais investigadas. A partir dos dados apresentados nessas demonstrações financeiras, foram calculados **25 índices** recomendados pela literatura especializada para **avaliação econômico-financeira** de uma empresa de qualquer setor produtivo. (Ver Apêndice B)

No intuito de verificar se realmente eram necessários os **25 índices econômico-financeiros** recomendados, o **estudo explicativo** deu-se no sentido de identificar **fatores** que poderiam explicar a variabilidade presente nos dados originais, a fim de, se possível, reduzir a quantidade de variáveis (índices) necessárias à **avaliação econômico-financeira** das empresas florestais brasileiras investigadas. (ANDRADE, 2002, p. 20; SEVERINO, 2007, p. 123; OLIVEIRA NETTO, 2008, p. 27, 29; GIL, 2010, p. 28; ANDRADE, 2010, p. 112, 113)

Para tanto, de posse desses **25 índices econômico-financeiros**, para cada ano em estudo (2009, 2010, 2011), foi montado um **vetor aleatório** para cada empresa sob investigação, composto de 25 colunas, como recomendado na definição 1, do capítulo 2, seção 2.3. A partir dos **nove vetores aleatórios**, sendo nove o número de empresas sob investigação, e dos **25 índices** mencionados, foi construída a respectiva **matriz de dados X**, de ordem 9 x 25, como explicado na seção 3.1, para cada um dos anos 2009, 2010 e 2011.

Mediante o emprego de técnicas da **análise estatística multivariada**, a partir da respectiva **matriz de dados X**, foram obtidos o **vetor de médias amostrais**, a **matriz de variâncias-covariâncias amostrais**, a **matriz dos desvios-padrão amostrais** e a **matriz de correlações amostrais**, conforme, respectivamente, as equações (9), (14), (15) e (17), apresentadas no capítulo 2, seção 2.3. Nas **matrizes de correlações amostrais**, referentes a 2009, 2010 e 2011, foram aplicados os conceitos e procedimentos referente à **análise de**

componentes principais e à **análise fatorial**, descritos no capítulo 2, seção 2.3, subseções 2.3.2 e 2.3.3.

Por meio das equações (36) a (40), apresentadas no capítulo 2, seção 2.3, subseção 2.3.3, e do *software* matemático Matlab, foram obtidos agrupamentos de **índices econômico-financeiros**, com seus respectivos **coeficientes de ponderação**. Os agrupamentos de índices são os denominados **fatores** e os respectivos coeficientes de ponderação são os **pesos** ou **carregamentos fatoriais**, conforme definido no capítulo 2, seção 2.3, subseção 2.3.3.

Como, a partir das respectivas **matrizes de dados** $X_{9 \times 25}$, para 2009, 2010 e 2011, não foi possível identificar os **fatores**, uma vez que, por falta de **graus de liberdade** ($p=25 > n=9$) não foi possível utilizar o *software* estatístico Statgraphics Centurion XV, para realizar a **rotação varimax**, apresentada no capítulo 2, seção 2.3, subseção 2.3.3.1, foi construída, então, uma quarta **matriz de dados**, de tamanho 27×25 , juntando-se os resultados dos **25 índices econômico-financeiros**, para cada uma das nove empresas, nos anos de 2009, 2010 e 2011. Essa **matriz de dados** $X_{27 \times 25}$ ficou expressa por:

$$X_{27 \times 25} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{125} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2j} & \dots & X_{225} \\ X_{31} & X_{32} & \dots & X_{3j} & \dots & X_{325} \\ X_{41} & X_{42} & \dots & X_{4j} & \dots & X_{425} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{i25} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{271} & X_{272} & \dots & X_{27j} & \dots & X_{2725} \end{bmatrix} \begin{matrix} \rightarrow \text{Empresa 1 (2009)} \\ \rightarrow \text{Empresa 1 (2010)} \\ \rightarrow \text{Empresa 1 (2011)} \\ \rightarrow \text{Empresa 2 (2009)} \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \rightarrow \text{Empresa 9 (2011)} \end{matrix}$$

A partir da **matriz de dados** $X_{27 \times 25}$, foi possível aplicar os procedimentos da **análise fatorial**, por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV, bem como realizar a **rotação varimax** e obter, assim, uma **matriz de cargas fatoriais simplificadas**, como descrita no capítulo 2, seção 2.3, subseção 2.3.3.1. Então, foi possível identificar prováveis **fatores** responsáveis pela variabilidade presente nos dados originais.

Por fim, quanto ao **estudo das ações** das empresas examinadas, a **comparação** entre os valores das ações das **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada** e daquelas **sem responsabilidade social**

configurada, foi realizada por **abordagem quantitativa**, caracterizando um **estudo estatístico-descritivo-comparativo-documental**, com recorte histórico de 2009 a 2011.

Os **documentos** analisados foram as **cotações diárias das ações** das empresas florestais brasileiras sob estudo, disponíveis na página eletrônica da UOL ECONOMIA COTAÇÕES (2013), bem como **valores sobre lucro (prejuízo) básico por ação**, disponíveis nas respectivas **demonstrações financeiras padronizadas**.

A partir do conjunto das **cotações diárias das ações**, para cada ano do período investigado, foram calculadas **medidas estatísticas descritivas**, tais como, **mínimo, máximo, quartis, mediana, média, moda, desvio-padrão e coeficiente de variação**, bem como foi calculada a **relação entre o lucro (prejuízo) básico por ação e o valor médio anual de uma ação**.

Ainda, foram **comparados, por contraste**, os resumos das **movimentações acionárias**, quanto ao **volume financeiro anual** das empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada** com os daquelas **sem responsabilidade social configurada**.

Neste trabalho, foram investigadas todas as empresas florestais brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, em maio de 2012, no setor de **materiais básicos**, subsetor **madeira e papel**, numa perspectiva histórica, referente aos anos 2009, 2010 e 2011. Assim, os dados aqui tratados constituem uma **amostra de conveniência** de todas as empresas florestais brasileiras, bem como constituem uma **amostra de conveniência** das empresas florestais brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, uma vez que foram tomados apenas três anos de suas existências, para se realizar este estudo. Consequentemente, do ponto de vista da Estatística, somente são cabíveis **estudos descritivos**. Quanto à **análise fatorial**, essa ficou restrita à **análise fatorial exploratória** sobre os **índices econômico-financeiros**. Assim, não é cabível a realização de **inferências estatísticas** para todas as empresas florestais brasileiras.

Embora este estudo tenha sido realizado sobre uma **amostra de conveniência**, entende-se que essa conveniência expressa um **estrato elite das empresas florestais brasileiras**. Isso porque as empresas florestais investigadas, por serem sociedades anônimas de capital aberto, estão sujeitas à obrigatoriedade de maior transparência das respectivas práticas produtivas, à legislação específica mais rigorosa e à fiscalização mais intensa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta os resultados encontrados para as empresas florestais brasileiras investigadas e uma discussão sobre esses resultados. Ele está dividido em três tópicos: Relatórios de Sustentabilidade e a Responsabilidade Social em Empresas Florestais Brasileiras; Índices para a Avaliação Econômico-Financeira de uma Empresa Florestal Brasileira, e Características das Ações das Empresas Florestais Brasileiras.

4.1 RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE E A RESPONSABILIDADE SOCIAL EM EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS

Dentre as nove empresas florestais brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, no setor de materiais básicos, subsetor madeira e papel, em maio de 2012, somente as empresas Celulose Irani S. A., Duratex S. A., Fibria Celulose S.A., Klabin S. A. e Suzano Papel e Celulose S. A. elaboraram **relatórios de sustentabilidade**, em 2009 e 2010.

Essas empresas adotaram o **modelo de relatório de sustentabilidade GRI-G3.1**, proposto pela GRI, composto de **84 indicadores**, descritos no quadro 9, anteriormente. Exceção seja feita à Klabin S. A. que, em 2009, elaborou **relatório de sustentabilidade**, mas não utilizou formalmente o padrão GRI, embora se possa perceber que a empresa apoiou-se no modelo GRI-G3.1. Somente a partir de 2010, a Klabin S. A. passou a adotar formalmente o relatório GRI como modelo de **relatório de sustentabilidade**.

O quadro 12, a seguir, apresenta a classificação concedida a esses relatórios e por ele pode-se constar que somente a Duratex S. A. não submeteu seus relatórios à auditoria externa à empresa, embora tenha melhorado sua classificação, passando de C para A.

Empresa	Ano	Classificação do relatório de sustentabilidade	Nº de páginas do relatório
Celulose Irani S. A.	2009	A+	102
	2010	A+	137
Duratex S. A.	2009	C	144
	2010	A	174
Fibria S. A.	2009	B+	132
	2010	B+	188
Klabin S. A.	2009	-	70
	2010	C+	83
Suzano Papel e Celulose S. A.	2009	C+	136
	2010	C+	107

QUADRO 12 – CLASSIFICAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora; baseada nos relatórios de sustentabilidade das respectivas empresas.

NOTA: A classificação dos relatórios de sustentabilidade em C, C+, B, B+, A, A+, referem-se à quantidade de indicadores divulgados pela empresa dentre o rol de indicadores propostos pela *Global Reporting Initiative* (GRI), e à qualidade das informações prestadas. O sinal de + significa que o relatório foi submetido à verificação externa. Em 2009, a Klabin S. A. elaborou relatório de sustentabilidade, mas não utilizou o padrão GRI, adotando esse modelo somente a partir de 2010.

Após o exame dos **relatórios de sustentabilidade** apresentados no quadro 12, pôde-se construir os quadros 13 a 17, adiante, nos quais foram apresentados os resultados encontrados. As referências das siglas utilizadas nos quadros 13 a 17 encontram-se no quadro 9, apresentado anteriormente.

No caso das empresas florestais brasileiras classificadas aqui como **sem responsabilidade social configurada**, as informações sobre **sustentabilidade**, obtidas de suas respectivas páginas eletrônicas, foram sintetizadas no quadro 18, apresentado na sequência.

Os resultados encontrados constituem-se em evidências de como empresas florestais brasileiras estão adotando e relatando suas **práticas de responsabilidade social**.

Nº	Código do indicador	Celulose Irani S. A.	
		2009	2010
01	EN1	676.570 toneladas. MATERIAIS: madeira, aparas (fibra reciclada), papel, tinta, cola e resina.	739.815 toneladas. MATERIAIS: madeira, aparas (fibra reciclada), papel, tinta, cola e resina.
02	EN2	23 % na Unidade Papel; 9,44% na unidade Embalagem; 33% de madeira reaproveitada.	24% na Unidade Papel e 6,78% nas Unidades Embalagem.
03	EN3	75% da energia consumida foi autogerada pela empresa, utilizando 3 hidroelétricas e 1 termoelétrica (movida por biomassa) próprias. Dados de somente algumas unidades produtivas, e de forma parcial, com unidades de medidas não-padronizadas, dificultando a visão geral sobre a empresa.	80% da energia consumida foi autogerada pela empresa, utilizando 3 hidroelétricas e 1 termoelétrica (movida por biomassa) próprias. As fontes não-renováveis usadas para gerar energia (gás natural e óleo BPF) referem-se ao ano de 2008). Dados de somente algumas unidades produtivas, e de forma parcial, dificultando a visão geral sobre a empresa.
04	EN4	Dados de somente algumas unidades produtivas, e de forma parcial, dificultando a visão geral sobre a empresa.	-
05	EN5	1296,9 MWh.	1.806 MWh.
06	EN6	Parada dos equipamentos de produção intermediária no período das 18h30 às 21h30 (horário de ponta).	Parada dos equipamentos de produção intermediária no período das 17 às 19h (horário de ponta); uso de telhas transparentes; desativação de caldeira a óleo BPF; uso de usina de cogeração; manutenção preventiva de equipamentos.
07	EN7	Uso de álcool em substituição à gasolina, nos veículos leves; monitoramento da emissão de gases provenientes de transportes de trabalhadores. Realização de 439 reuniões por videoconferência (evitando viagens e minimizando-se consumo de energia indireta).	Realização de 605 reuniões por videoconferência.
08	EN8	TOTAL: 7.277.163 m ³ . Rios: 7.205.967 m ³ ; Poços artesianos: 34.750 m ³ ; Empresas de saneamento: 36.447 m ³ .	TOTAL: 5.911.312 m ³ . Rios: 5.837.916 m ³ ; Poços artesianos: 35.817 m ³ ; Empresas de saneamento: 37.580 m ³ .
09	EN9	Rios e riachos, com processo de outorga pelo poder público em andamento, não havendo no momento restrições à captação.	Rios e riachos, com processo de outorga pelo poder público em andamento, não havendo no momento restrições quanto à captação.
10	EN10	Dados de somente algumas unidades produtivas, dificultando a visão geral sobre a empresa.	Dados de somente algumas unidades produtivas, dificultando a visão geral sobre a empresa.
11	EN11	Menção de propriedades adjacentes ou parcialmente no interior de áreas de reservas, mas não há valores quantitativos dessas áreas, da empresa como um todo.	Menção de processos judiciais apurando danos ambientais. Definição de áreas de Reserva Legal e protocolo em órgãos ambientais previsto para 2011.

QUADRO 13 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Celulose Irani S. A.	
		2009	2010
12	EN12	Monocultura extensiva com espécies exóticas; utilização de espécies de fácil dispersão (<i>pinus</i>).	Monocultura extensiva com espécies exóticas; utilização de espécies de fácil dispersão (<i>pinus</i>).
13	EN13	Informa que a certificação pelo <i>Forest Stewardship Council</i> (FSC) garante a realização de manejo florestal adequado ambiental e social.	Proteção de espécies arbóreas nativas por meio de plantios de mudas, e de preservação de espécies de peixes.
14	EN14	Preservação da vegetação nativa e áreas naturais existentes; parcerias de reflorestamento; estudos de flora e fauna nas áreas protegidas; recuperação de APPs; áreas protegidas formando corredores; produção e distribuição de mudas nativas para funcionários e comunidade; utilização de espécies com alta produtividade; controle da dispersão em áreas não-comerciais.	Parcerias com universidades públicas para realização de estudos de impacto ambiental (energia, água, ar e biodiversidade); desenvolvimento de embalagens de papelão para substituir sacolas plásticas; substituição de materiais agressivos ao ambiente por outros menos agressivos; fomento de programas de educação ambiental.
15	EN15	FLORA: 125 espécies arbóreas, sendo 5 ameaçadas de extinção. FAUNA: 201 espécies de aves; 26 de mamíferos e 29 de anfíbios	FLORA: 125 espécies arbóreas, sendo 5 ameaçadas de extinção. FAUNA: 162 espécies de aves, 45 de mamíferos, 33 de anfíbios e 11 de peixes, sendo 2 espécies exóticas.
16	EN16	13.061 toneladas de CO ₂ e. EMISSÕES DIRETAS: 11.063 tCO ₂ . EMISSÕES INDIRETAS: 1.458 tCO ₂ . A empresa adota às vezes CO ₂ e e, em outras, CO ₂ . A maioria das empresas utiliza a unidade CO ₂ .	14.383 toneladas de CO ₂ , sendo: EMISSÕES DIRETAS: 11.886 tCO ₂ ; EMISSÕES INDIRETAS: 2.497 tCO ₂ . A empresa adota às vezes CO ₂ e, em outras, CO ₂ eq.
17	EN17	6.994 toneladas de CO ₂ e.	9.359 toneladas de CO ₂ .
18	EN18	REMOÇÃO: 622.971 toneladas de CO ₂ e. Implantação de uma termoeletrica que utiliza resíduos florestais para geração de energia (biomassa). Parcerias com órgãos públicos e privados. Afirma ser classificada como empresa Carbono Zero.	REMOÇÃO: 537.625 toneladas de CO ₂ eq. Construção de linha de vapor da usina de Cogeração para substituir caldeira movida a óleo BPF; substituição de equipamentos; Programa de Emissões de Fontes Estacionárias; usina de cogeração; estação de tratamento de efluentes; estabelecimento de metas; aferição de veículos.
19	EN19	189,8 Kg. Utilização de HCFC-22 (clorodifluorometano). Só há dados de duas unidades produtivas.	1.121,2 Kg. Em 2010, houve reposição do gás R-22 em refrigeradores.
20	EN20	N ₂ O: 142 toneladas de CO ₂ e; CO ₂ : 14.904 toneladas de CO ₂ e; CH ₄ : 5.009 toneladas de CO ₂ e.	N ₂ O: 163 toneladas de CO ₂ ; CO ₂ : 16.923 toneladas de CO ₂ ; CH ₄ : 6.638 toneladas de CO ₂ .
21	EN21	6.217.847 m ³ . Descarte em rios, córregos ou estações de tratamento.	5.178.908 m ³ . Descarte em rios, córregos ou estações de tratamento.

QUADRO 13 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Celulose Irani S. A.	
		2009	2010
22	EN22	TOTAL: 217.123 toneladas (t). POR TIPO: Classe I (óleos, lâmpadas e ambulatoriais): 129 t; Classe II A (fibra recuperada da estação de tratamento de efluentes, carvão de caldeira, carbonato de cálcio e outros): 186.857 t; Classe II B (plástico, vidro, metal e outros): 30.137 t. POR MÉTODO DE DISPOSIÇÃO: Reciclados externamente: 31,7%; Reciclados internamente: 56,1%; Aterros industriais: 12,19%. RESÍDUOS PERIGOSOS (ambulatoriais, óleos, pilhas, graxas e lâmpadas): 129 t. Resíduos perigosos coletados por empresas especializadas contratadas.	TOTAL: 218.732 t. POR TIPO: Classe I: 72 t; Classe II A: 186.170 t; Classe II B: 32.490 t. POR MÉTODO DE DISPOSIÇÃO: Reciclados externamente: 47,9% t; Reciclados internamente: 42,7% t; Aterros industriais: 9,3% t. RESÍDUOS PERIGOSOS (ambulatoriais, óleo, pilhas, graxa e lâmpadas): 72 t. Informa que 100% dos resíduos perigosos foram coletados, transportados e tratados por empresas especializadas.
23	EN23	Não houve.	Não houve.
24	EN24	129 toneladas de resíduos perigosos.	72 toneladas de resíduos perigosos.
25	EN25	-	-
26	EN26	Os provocados por monocultura extensiva com espécies exóticas.	Preservação de vegetação nativa e de áreas naturais; parcerias de reflorestamento; estudos sobre fauna e flora; recuperação de áreas degradadas; controle de dispersão em área não-comercial; áreas protegidas formando corredores; substituição de materiais menos agressivos ao meio ambiente; programas de educação ambiental.
27	EN27	-	-
28	EN28	Não houve.	Não houve.
29	EN29	Substituição de gasolina por álcool nos veículos leves; reciclagem de resíduos; saldo negativo de emissão de carbono. Emissão de 1042,76 toneladas de CO ₂ e devido à transporte de trabalhadores e veículos próprios.	Implantação do Programa Despoluir em parceria com entidades de transporte, para controlar poluição emitida por meios de transporte.
30	EN30	TOTAL: R\$ 1.503.325,17, sendo: Custos com disposição de resíduos, tratamento de emissões e custos de remediação: R\$ 1.034.436,88; Custos com prevenção e gestão ambiental: R\$ 468.888,29.	TOTAL: R\$ 1.323.584,70, sendo: Custos com disposição de resíduos, tratamento de emissões e custos de remediação: R\$ 963.766,34; Custos com prevenção e gestão ambiental: R\$ 359.818,36.
31	HR1	Não houve processo de aquisição no ano, mas se compromete a avaliar aspectos de direitos humanos em contratos de investimentos futuros.	Não houve processo de aquisição no ano, mas se compromete a avaliar aspectos de direitos humanos em contratos de investimentos futuros.

QUADRO 13 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Celulose Irani S. A.	
		2009	2010
32	HR2	Averiguação das atitudes socioambientais dos fornecedores, antes de contratá-los.	Averiguação das atitudes socioambientais, de direitos humanos e qualidade, antes de contratá-los.
33	HR3	Disseminação do Código de Ética, do Pacto Global e do Pacto Empresarial pela Integridade e Contra a Corrupção, junto aos funcionários.	Revisão do Código de Ética. Discussões com os funcionários sobre Pacto Global e Pacto Empresarial pela Integridade e Contra a Corrupção. Não informa total de horas.
34	HR4	Não houve registro.	Não houve registro.
35	HR5	Não há processo de verificação.	Não há processo de verificação.
36	HR6	Não houve registro. Cláusula de Política de Responsabilidade Social para fornecedores.	Monitoramento das unidades produtivas, cláusula contratual com fornecedores, desenvolvimento do Programa de Jovem Aprendiz.
37	HR7	Não houve registro. Cláusula de Política de Responsabilidade Social para fornecedores.	Monitoramento das unidades produtivas. Cláusula contratual com fornecedores.
38	HR8	-	Programa de capacitação para a Brigada de Emergência tratou de temas referentes aos direitos humanos.
39	HR9	Não há registro.	Não há registro.
40	HR10	-	-
41	HR11	-	-
42	LA1	TRABALHADORES PRÓPRIOS: 1756, sendo 1.414 homens e 342 mulheres. TRABALHADORES TERCEIRIZADOS: 1.086.	TRABALHADORES PRÓPRIOS: 1687, sendo 1.378 homens e 309 mulheres. TRABALHADORES TERCEIRIZADOS: 769.
43	LA2	22,83 %. Não há informação da taxa de rotatividade por faixa etária, gênero ou região.	28,71 %.
44	LA3	R\$ 8.699.000,00: Cesta básica mensal ou vale-alimentação, transporte gratuito para funcionários que residem longe das fábricas, seguro de vida em grupo, participação nos resultados, plano de saúde.	R\$ 11.503.000,00: Cesta básica mensal ou vale-alimentação, restaurantes industriais nas unidades industriais, convênios com restaurantes, transporte gratuito para funcionários que residem longe das fábricas, seguro de vida em grupo, participação nos resultados, plano de saúde e odontológico.
45	LA4	100 %.	100 %.
46	LA5	Não possui período formalizado.	Não possui período formalizado.
47	LA6	73 a 100 %. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), Brigada de Emergência e Diálogos de Segurança e Excelência: 100%. Comitê de Controle de Ruído: 73%.	50 a 100 %. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), Brigada de Emergência e Diálogos de Segurança e Excelência: 100%. Comitê de Controle de Ruído: 50%.

QUADRO 13 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Celulose Irani S. A.	
		2009	2010
48	LA7	ABSENTEÍSMO: 0,78 a 3,47 %, conforme a área do negócio (se papel, embalagens, resina, móveis, etc). Menção de programas preventivos, mas não de taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos e óbitos relacionados ao trabalho. Acidentes de trabalho com afastamento: 21.	ABSENTEÍSMO: 0,71 a 5,74%, conforme a área do negócio (se papel, embalagens, resina, móveis, etc). Menção de programas preventivos, mas não de taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos e óbitos relacionados ao trabalho. Acidentes de trabalho com afastamento: 23.
49	LA8	Campanha de doação de sangue, de vacina contra gripe, Ginástica na Empresa, Programa de Qualidade Auditiva do Trabalhador, Programa Conhecer para Prevenir, Diálogos de Segurança e Excelência, Brigada de Incêndio, CIPA.	Campanha de vacina contra gripe, Ergonomia, Ginástica na Empresa, Programa de Qualidade Auditiva do Trabalhador, Diálogos de Segurança e Excelência, Brigada de Emergência, CIPA, Plano Anti-Tabagismo.
50	LA9	Não são tratados temas além do previsto em legislação.	Não são tratados temas além do previsto em legislação.
51	LA10	MÉDIA TOTAL: 21,7 h. Diretoria: 10,3 h; Gerência: 18,5 h; Supervisores/coordenadores: 17,7 h; Administrativo: 31,6 h; Técnico: 25,3 h; Operacional: 18,4 h. Valor gasto: R\$ 720.828,51.	MÉDIA TOTAL: 25h. Diretoria: 79 h; Gerência: 76 h; Supervisores/coordenadores: 36 h; Administrativo: 31 h; Técnico: 18 h; Operacional: 22 h. Valor gasto: R\$ 761.144,73.
52	LA11	Programas de incentivo à educação e idiomas, mas não de gerenciamento do fim da carreira. 188 trabalhadores receberam incentivos à educação e 40 a idiomas.	Programas de incentivo à educação e idiomas, mas não de gerenciamento do fim da carreira. 186 trabalhadores receberam incentivos à educação e 34 a idiomas.
53	LA12	Não há processo regular de desenvolvimento de carreira ou análise de desempenho.	Implantação do Programa Supera, com incentivos de remuneração e elaboração de plano de trabalho por trabalhador.
54	LA13	GOVERNANÇA CORPORATIVA: 56 homens e 47 mulheres. CATEGORIA: Administrativo: 107 homens e 90 mulheres; Liderança: 182 homens e 17 mulheres; Operacional: 955 homens e 215 mulheres; Técnico: 177 homens e 13 mulheres. ESCOLARIDADE: Fundamental incompleto: 246; Fundamental completo: 193; Médio incompleto: 139; Médio completo: 890; Superior incompleto: 86; Superior completo: 202. FAIXA ETÁRIA: Até 30 anos: 904; De 31 a 40 anos: 449; De 41 a 50 anos: 289; De 51 a 60 anos: 96; Acima de 60 anos: 18. COM DEFICIÊNCIA: 52. ESTAGIÁRIOS: 62.	GOVERNANÇA CORPORATIVA: 66 homens e 49 mulheres. CATEGORIA: Administrativo: 105 homens e 86 mulheres; Liderança: 146 homens e 15 mulheres; Operacional: 950 homens e 195 mulheres; Técnico: 179 homens e 11 mulheres. ESCOLARIDADE: Fundamental incompleto: 278; Fundamental completo: 155; Médio incompleto: 147; Médio completo: 795; Superior incompleto: 84; Superior completo: 228. FAIXA ETÁRIA: Até 30 anos: 846; De 31 a 40 anos: 457; De 41 a 50 anos: 280; De 51 a 60 anos: 87; Acima de 60 anos: 17. RAÇA: Branca: 1.427; Negra: 65; Parda: 195; Indígena/amarela: 0. COM DEFICIÊNCIA: 56. ESTAGIÁRIOS: 42.

QUADRO 13 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Celulose Irani S. A.	
		2009	2010
55	LA14	Lideranças (diretorias, gerências, supervisões): Homem 1, Mulher: 0,77; Administrativos: Homem: 1, Mulher: 0,72; Técnicos: Homem: 1, Mulher: 1,03; Cargos operacionais: Homem :1, Mulher: 0,73.	Lideranças (diretorias, gerências, supervisões): Homem 1, Mulher: 0,59; Administrativos: Homem: 1, Mulher: 0,80; Técnicos: Homem: 1, Mulher: 0,86; Cargos operacionais: Homem :1, Mulher: 0,76.
56	LA15	-	-
57	SO1	Programas de valorização de contratação de trabalhadores, prestadores de serviços e fornecedores locais. Informa que o principal impacto positivo é a captura de carbono existente na atmosfera, que em pesquisas realizadas em comunidades onde possui unidades produtivas, as duas maiores reivindicações dos moradores foram: necessidade da comunidade ter outras oportunidades de geração de renda independentes da empresa, e falta de oportunidade de lazer e atividades sociais aos jovens da comunidade.	Programas de valorização de contratação de trabalhadores, educação ambiental, prestadores de serviços e fornecedores da comunidade local. Informa que o principal impacto positivo é a captura de carbono existente na atmosfera.
58	SO2	Pacto Empresarial pela Integridade e Contra a Corrupção, do Instituto Ethos. Código de Ética.	Pacto Empresarial pela Integridade e Contra a Corrupção, do Instituto Ethos. Código de Ética.
59	SO3	Discussão com todos os funcionários sobre o Código de Ética.	Discussão com todos os funcionários sobre o Código de Ética.
60	SO4	Não houve registro.	Não houve registro.
61	SO5	Mediante associações brasileiras e estaduais, tais como: Associação Brasileira de Celulose e Papel, Associação Brasileira do Papelão Ondulado, Federação das Associações Comerciais e de Serviços do Rio Grande do Sul, Associação Gaúcha de Empresas Florestais, Sindicato das Indústrias de Celulose e Papel de Santa Catarina, Sindicato da Indústria do Papelão em São Paulo, Associação Comercial e Industrial do Oeste Catarinense.	Participa de diversas associações empresariais e por meio delas envia sugestões às políticas públicas. Não há registro sobre <i>lobbies</i> .
62	SO6	Não houve.	R\$ 625.000,00.
63	SO7	Não houve.	Não houve.
64	SO8	Pagamento de três multas totalizando R\$ 6.141,69.	Não houve.
65	SO9	-	-
66	SO10	-	-

QUADRO 13 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Celulose Irani S. A.	
		2009	2010
67	PR1	Produtos iniciados na área de Pesquisa e Desenvolvimento e, após aprovação pelo cliente, os produtos são acompanhados de laudos técnicos, avaliando-se impactos na saúde e segurança dos clientes.	Meta de concluir estudo de ciclo de vida do papel e de embalagens até 2012. Informa que os únicos produtos que interferem na segurança alimentar são aqueles relacionados às embalagens que tenham contato com alimentos. Em 2010, a empresa renovou os laudos sobre esses papéis. Reforça que todos seus produtos são iniciados pela área de Pesquisa e Desenvolvimento e segue rigorosamente as especificações técnicas e os procedimentos da NBR ISO 9001 (2008).
68	PR2	Não houve registro.	Não houve registro.
69	PR3	Produtos acompanhados por laudos técnicos, mas não contemplam assuntos de sustentabilidade adicionais às informações técnicas do produto.	-
70	PR4	Não houve registro.	Não houve registro.
71	PR5	Serviços de atendimento ao Cliente, Assistência Técnica Preventiva, criação do Grupo Gestão do Atendimento e Pesquisa de Satisfação.	Serviços de atendimento ao cliente, Assistência Técnica Preventiva, Programa Foco Do Cliente, realização de pesquisa de satisfação mencionando superficialmente pontos positivos apontados pelos clientes.
72	PR6	Não aderiu a nenhum programa..	Não aderiu a nenhum programa.
73	PR7	Não houve registro.	Não houve registro.
74	PR8	Não houve registro.	Não houve registro.
75	PR9	Não houve registro.	Não houve registro.
76	EC1	R\$ 208.426.000,00 sendo: Pessoal e Encargos: R\$ 58.617.000,00; Impostos, Taxas e Contribuições: R\$ 36.711.000,00; Remuneração de capital de terceiros (juros e aluguéis): R\$ 69.029.000,00; Remuneração de capitais próprios (dividendos, lucros): R\$ 44.069.000,00.	R\$ 258.004.000,00 sendo: Pessoal e Encargos: R\$ 66.597.000,00; Impostos, Taxas e Contribuições: R\$ 50.361.000,00; Remuneração de capital de terceiros (juros e aluguéis): R\$ 102.868.000,00; Remuneração de capitais próprios (dividendos, lucros): R\$ 38.178.000,00.
77	EC2	R\$ 3.200.000,00 em certificados de redução de emissão de carbono.	R\$ 1.072.372,59 em vendas de créditos de carbono.

QUADRO 13 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.

Continua

Conclusão:

Nº	Código do indicador	Celulose Irani S. A.	
		2009	2010
78	EC3	Não é oferecido plano de aposentadoria aos trabalhadores. A empresa diz estar preparando a gestão para isso.	Não é oferecido plano de aposentadoria aos trabalhadores. A empresa diz estar preparando a gestão para isso.
79	EC4	Não houve.	Não houve.
80	EC5	1,34 do salário mínimo vigente no Brasil em 31/12/2009, tendo sido utilizada a média das remunerações mais baixas.	1,37 do salário mínimo vigente no Brasil em 31/12/2010, tendo sido utilizada a média das remunerações mais baixas.
81	EC6	22,92 %.	14,51 %.
82	EC7	50 a 100%. Percentual variável conforme a área de negócio (Papel: 77,78%, Móveis: 100%, Embalagens SC: 50%, Embalagens SP: 66,67%, Resina: 50%).	50 a 100%. Percentual variável conforme a área de negócio (Papel: 91,67%, Móveis: 100%, Embalagens SC: 50%, Embalagens SP: 66,67%, Resina: 50%).
83	EC8	R\$ 213.711,82 em investimentos sociais diretos.	R\$ 223.603,88 investimentos em projetos sociais.
84	EC9	Informa priorizar a contratação de funcionários e prestadores de serviço das localidades dos entornos, por incentivar os comércios locais.	Fechamento da unidade de Móveis.

QUADRO 13 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA CELULOSE IRANI S. A.

FONTE: A autora.

NOTA: O Relatório de Sustentabilidade (RS) de 2009 apresenta vários dados por unidade produtiva (exemplo: Unidade Papel, Unidade Embalagem, Unidade Móvel, Unidade Resina), não se apurando os totais, dificultando ter-se uma visão geral da empresa. Há gráficos com títulos incompletos, sem unidade de medida, com valores relativos sem apresentação dos valores absolutos. O RS de 2010 apresenta muitos erros de indicação de páginas onde encontrar os valores dos indicadores da *Global Reporting Initiative* (GRI), bem como incompatibilidade de alguns valores referentes a 2009 reapresentados no relatório de 2010. Tanto no RS 2009 como no RS 2010, não há indicação dos códigos dos indicadores GRI ao longo do texto, dificultando encontrar os valores dos indicadores.

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
01	EN1	1.822.572 toneladas. MATERIAIS: Adubo, calcário, bórax, argila, quartzo, caulim, feldspato, gesso, vergalhão, tubo e disco de latão, zamac, bronze, plástico, latão coquilha, lubrificantes, resina, sulfato de alumínio, papel, formol, uréia, melamina, parafina, humocer, sulfato de amônia, tintas e vernizes.	3.890.754 toneladas. MATERIAIS: Adubo, NPK, bórax, calcário dolomítico, argila, caulim, feldspato, quartzo, gesso, vergalhão, tubo de latão, disco e fita latão, Zamac, Latão coquilha, bronze, plástico, lubrificantes, resina, formol, uréia, melamina, parafina, humocer, sulfato de amônio, tintas, vernizes, sulfato de alumínio, papel, soda cáustica, madeira serrada, metanol, ácido acético, ácido sulfúrico, dietilenoglicol (DEG), cupunicida, caprolactama.
02	EN2	Bronze: 68,4%; Latão: 38%; Polietileno: 20%; Acrílico: 10%; Santopreme: 20%; Polipropileno: 20%; Acetal: 10%. Reaproveitamento de louça quebrada: 60% utilizado para fabricar tijolos refratários e 40% utilizado na própria fábrica.	Bronze: 76%; Latão: 76%; ABS: 14%; Polietileno: 50%; Poliacetal 13%; Nylon: 7,5%; Polipropileno: 10%.
03	EN3	6.963.322 Gj, sendo 1.703.276 de energia direta. Gás natural: 9,4%; Óleo BPF: 14,9%; Energia Elétrica: 24,5%; Biomassa: 51,2%.	11.317.282 Gj; não informa se é energia direta, sendo: Gás natural: 9%; Óleo combustível: 11%; Energia adquirida de concessionária: 23%; Biomassa: 57%.
04	EN4	-	8.697.230 Gj.
05	EN5	-	-
06	EN6	-	-
07	EN7	-	-
08	EN8	TOTAL: 4.198.687 m ³ , sendo: Curso de água: 70,1%; Poço artesiano e semi-artesiano: 24%; Concessionária pública: 5,3%; Água da chuva: 0,2%.	TOTAL: 7.586.876 m ³ , sendo: Captação de cursos de água locais: 5.038.928 m ³ ; Poço artesiano e semi-artesiano: 1.608.711 m ³ ; Concessionária pública: 929.316 m ³ ; Água da chuva: 9.921 m ³ .
09	EN9	Informa apenas que segue as exigências dos órgãos ambientais.	Informa apenas que segue as exigências dos órgãos ambientais.
10	EN10	2.339.254 m ³ (= 55,7% do total consumido).	2.402.823 m ³ (= 32% do total consumido). Houve mudança na metodologia.
11	EN11	Menção de 615,5 hectares de Reserva Particular de Patrimônio Natural, mas não fica claro se é apenas essa quantia.	46.925,28 hectares.
12	EN12	Informa que adota práticas ambientalmente adequadas. Reforça apenas os impactos positivos, tais como estudo de espécies animais, controle de incêndio, não realização de desmatamentos, manejo de pragas, mas não apresenta dados.	Informa que as atividades ligadas à fabricação de metais e louças sanitárias e produtos de madeira não causam impactos negativos significativos na biodiversidade.

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
13	EN13	Informa que realiza estudos em parceria com institutos especializados.	Constatação de 95 espécies de fauna e 12 espécies de flora presentes nas áreas florestais da empresa, em situação crítica ou de vulnerabilidade.
14	EN14	Utilização de tecnologia de ponta e treinamento de pessoal, plantio direto, baixo revolvimento da terra, adubação só nas mudas e árvores para evitar dispersão aleatória no solo, manejo de pragas feito sempre que possível por introdução dos inimigos naturais, prevenção e combate a incêndios.	Utilização de tecnologia de ponta e treinamento de pessoal, plantio direto, adubação só nas mudas e árvores para evitar dispersão aleatória no solo, manejo de pragas feito sempre que possível por introdução dos inimigos naturais, prevenção e combate a incêndios.
15	EN15	-	FAUNA: Criticamente ameaçada: 13; Ameaçada: 22; Vulnerável: 45; Quase ameaçada: 11; Mínima preocupação: 4. Espécies da lista vermelha da IUCN: 25. FLORA: Vulnerável: 11; Mínima preocupação: 1.
16	EN16	TOTAL: 168.787 t de CO ₂ . Emissões diretas (escopo I): 92,3%; Emissões provenientes da energia elétrica adquirida (escopo 2): 7,1%; Emissões indiretas (escopo 3): 0,6%.	TOTAL: 296.269,12 t de CO ₂ . Emissões diretas: 73,8%; Emissões provenientes da energia elétrica adquirida: 13,3%; Emissões indiretas: 12,98%. Ressalta a fixação de carbono maior que as emissões.
17	EN17	-	-
18	EN18	Adoção de práticas de manejo florestal sustentável, certificado pelo <i>Forest Stewardship Council</i> (FSC), resultando em crédito de carbono (auditoria constatou que o sequestro de carbono pelas florestas plantadas foi maior que as emissões de carbono).	Inventário de emissões de gases de efeito estufa, melhoria na metodologia para medir estoque de carbono fixado em suas florestas plantadas, substituição do óleo diesel normal S-1800 pelo S-500 que tem menos de 1/3 de teor de enxofre do S-1800, segundo a empresa, reduzindo emissão de gases que contribuem para a chuva ácida, troca programada dos equipamentos, análises físico-químicas do óleo de motor das máquinas.
19	EN19	-	-
20	EN20	-	-
21	EN21	2.689.061 m ³ (no caso, água) . Descarte em campos de irrigação para produção de gramíneas utilizadas como biomassa na geração de energia térmica: 70%; Envio para rede pública: 14%; Descarte em curso de água: 16%. Envio para rede pública e descarte em curso de água se dá após tratamento em estações de efluentes próprias, para adequação aos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação ambiental.	Geração total de efluentes: 3.304.272 m ³ . Descarte em campos de irrigação para produção de gramíneas utilizadas como biomassa na geração de energia térmica: 66%. Envio para rede pública: 13%. Descarte em curso de água: 21%. Envio para rede pública e descarte em curso de água se dá após tratamento em estações de efluentes próprias, para adequação aos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação ambiental.

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
22	EN22	155.710 toneladas (t) de resíduos sólidos. PERIGOSOS: 1,3% ; NÃO-PERIGOSOS: 98,7%. Resíduos perigosos foram encaminhados a empresas autorizadas ou devolvidos aos fornecedores. Resíduos não-perigosos foram depositados em aterros industriais, reutilizados ou reciclados. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: Classe I: 2.007 t; Classe IIA: 137.012 t; Classe IIB: 16.691 t.	95.097 toneladas (t) de resíduos sólidos. PERIGOSOS: 1,5%. NÃO-PERIGOSOS: 98,5%. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: Classe IIA: 168.877 t; Classe IIB: 23.370 t. Resíduos perigosos foram encaminhados a empresas autorizadas ou devolvidos aos fornecedores. Resíduos não-perigosos foram depositados em aterros industriais, reutilizados ou reciclados.
23	EN23	Não houve registros.	280 m ³ . Diz não ter havido danos significativos para o ambiente. Houve mudança nos parâmetros do tratamento dos efluentes rejeitados.
24	EN24	-	Não houve.
25	EN25	-	Segue padrões estabelecidos pelo Conama 357/05.
26	EN26	Criação do Comitê de Riscos Ambientais; certificação ISO 14001 e FSC; conscientização; educação; treinamento; investimentos em infraestrutura e equipamentos; planos de emergência; procedimentos documentados; rotinas operacionais; exigências contratuais.	Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento; desenvolvimento de produtos que economizam água (exemplo, descargas de banheiros, torneiras, chuveiros, etc); programas de educação ambiental.
27	EN27	-	Embalagens com códigos identificando se o material é reciclável.
28	EN28	-	R\$ 168.800 (não há menção na quantidade de sanções não-monetárias).
29	EN29	-	-
30	EN30	R\$ 10.585.000,00, aproximadamente, sendo: Tratamento de resíduos (efluentes): R\$ 4.637.000,00; Coleta de resíduos: R\$ 2.509.000,00; Preservação florestal: R\$ 1.433.000,00; Outros: R\$ 2.007.000,00.	R\$ 17.600.000,00, aproximadamente, sendo: Tratamento de resíduos (efluentes): R\$ 5,6 milhões; Coleta de resíduos: R\$ 5 milhões; Preservação florestal: R\$ 2,6 milhões; Iniciativas ambientais: 1,9 milhões; Tratamento de água: R\$ 1 milhão; Sistema de esgoto: R\$ 1,4 milhão.
31	HR1	-	-
32	HR2	Inclusão de cláusulas contratuais. Nenhum contrato rescindido por não cumprimento às normas de fornecimento. Fornecedores cadastrados no Sistema de Gestão de Fornecedores e previamente avaliados para os processos de compras.	-

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
33	HR3	-	-
34	HR4	-	-
35	HR5	Registro de uma greve na divisão Deca com uma semana de dias paralisados, por maiores salários. Não há menção sobre as medidas tomadas pela empresa. Informa que a empresa segue as diretrizes da Organização Internacional do Trabalho (OIT) quanto à liberdade sindical.	-
36	HR6	Contratação de fornecedores que proíbem trabalho infantil, mas não informa as operações com risco significativo de trabalho infantil.	Contratação de fornecedores que proíbem trabalho infantil.
37	HR7	Contratação de fornecedores que proíbem trabalho forçado ou escravo.	Contratação de fornecedores que proíbem trabalho forçado ou escravo.
38	HR8	-	-
39	HR9	-	-
40	HR10	-	-
41	HR11	-	-
42	LA1	TRABALHADORES PRÓPRIOS: 8.681 no Brasil e 151 no exterior. TRABALHADORES TERCEIRIZADOS: 1.428. ESTAGIÁRIOS: 113.	TRABALHADORES PRÓPRIOS: 9.368 no Brasil e 174 em outros países. TRABALHADORES TERCEIRIZADOS: 1.682. ESTAGIÁRIOS: 148.
43	LA2	Desligamento: 1841, Contratação: 1581, Aposentadoria: zero. TAXA DE ROTATIVIDADE, por GÊNERO: Homens: 19,6%, Mulheres: 17,6%. POR IDADE: Até 20 anos: 71,5%; de 21 a 25 anos: 28,7%; de 26 a 30 anos: 20,1%; de 31 a 35%: 15,3%; de 36 a 40 anos: 11,1%; 41 a 45 anos: 9,4%; de 46 a 50 anos: 9,8%; de 51 a 55anos: 9,9%; 56 anos ou mais: 11,1%. Não há menção da taxa de rotatividade por região.	Desligamentos: 1.646, Contratações: 2.333. Taxa de rotatividade: 18,2%.

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
44	LA3	Empréstimos pessoal e especial; auxílio-funeral; convênio previdenciário; seguros de vida em grupo e de acidentes pessoais; assistência médica extensiva aos dependentes; alimentação; cesta básica; transporte fretado em algumas regiões; venda de produtos com preços e condições especiais; brinquedos aos filhos (de até 12 anos) de trabalhadores; convênio bancário para o crédito de salário sem a cobrança de taxas administrativas; plano de previdência privada em duas modalidades: de Benefício Definido, em extinção, e de Contribuição Definida, em ascensão.	Empréstimos pessoais e especial através da Fundação Itaúsa Industrial; auxílio-funeral; convênio previdenciário; seguro de vida em grupo e de acidentes pessoais; assistência médica extensiva aos dependentes; alimentação; cesta básica alimentar; transporte fretado em algumas regiões; venda de produtos a preços especiais e sob condições especiais; brinquedos para filhos de funcionários, com menos de 12 anos de idade.
45	LA4	TOTAL: 1067 (=12,3% do total efetivo). Negociações coletivas extensivas a 100% do quadro de pessoal.	Segue as regras da Organização Internacional do Trabalho (OIT)
46	LA5	Informa que embora não conste em nenhum acordo coletivo, as notificações sobre possíveis mudanças operacionais e relativas às relações de trabalho são realizadas em tempo hábil para que funcionários e sindicato se posicionem, mas não informa qual é o tempo hábil.	-
47	LA6	-	-
48	LA7	ACIDENTES: 224, sendo 124 com afastamento e 100 sem afastamento. POR REGIÃO: Sul: 40; Sudeste: 140; Nordeste: 44. DIAS PERDIDOS DECORRENTES DOS AFASTAMENTOS: (1.286 dias ou 4.824) Dados discordantes. ABSENTEÍSMO: 1,7% (sendo 0,87% no Sul, 2,6% no Sudeste e 1,7 no Nordeste). ÓBITOS RELACIONADOS AO TRABALHO: 1.	372 ocorrências, sendo que 142 com afastamentos.

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
49	LA8	Paradas diárias de 5 minutos para dicas de segurança e ginástica laboral; centros ambulatoriais para emergências e exames de rotina; profissionais especializados para acompanhar processos clínicos; campanhas de vacinação contra gripe e febre amarela; semanas internas de prevenção aos acidentes de trabalho; Comitê Interno de Prevenção de Acidentes (CIPA); fornecimento de transporte para levar os trabalhadores da área florestal às zonas rurais, utilizando ônibus com banheiros, toldos, mesas e banquetas que servem como refeitório; manutenções constantes nos ônibus; orientação aos motoristas sobre direção segura.	Paradas diárias de 5 minutos para dar dicas de segurança e ginástica laboral; centros ambulatoriais para emergências e exames de rotina; profissionais especializados para os processos clínicos; campanhas de vacinação contra gripe e febre amarela; Semanas Internas de Prevenções de Acidentes de Trabalho; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA); uso de transporte da empresa para levar os trabalhadores da área florestal às zonas rurais, utilizando ônibus com banheiros, toldos, mesas e banquetas que servem como refeitório; manutenções constantes nos ônibus; orientação aos motoristas sobre direção segura.
50	LA9	-	-
51	LA10	24 horas de treinamento/funcionário. Total: R\$ 1.140.000,00.	23,8 horas de treinamento por funcionário. Total: R\$ 1.378.609,60.
52	LA11	Fornecimento de 163 bolsas de estudo, com investimento total de R\$ 345.448,83. Não há informações sobre programas para gerenciamento do fim da carreira.	Salários são regulados pelo mercado; política de participação nos lucros com distribuição feita por produtividade.
53	LA12	Oportunidades de promoção por mérito a 18,1% dos funcionários.	Oportunidades de promoção por mérito a 24,3% dos funcionários.
54	LA13	Do total de 8.681 trabalhadores próprios, 826 são mulheres (=9,5%). GÊNERO POR CATEGORIA: gerência (superintendentes, gerentes e supervisores): 583, sendo 54 mulheres; administrativo: 779, sendo 253 mulheres; operacional: 7.319, sendo 519 mulheres. FAIXA ETÁRIA: Até 30 anos: 43,6%; entre 31 e 45 anos: 42,1%; acima de 45 anos: 14,3%. RAÇA: branca: 79,8%; negra: 5,2%; parda: 14,6%; amarela: 0,3%. ESCOLARIDADE: Ensino fundamental incompleto: 14,4%; Ensino fundamental completo: 13,3%; Ensino médio incompleto: 6,9%; Ensino médio completo: 47,2%; Ensino superior incompleto: 5,9%; Ensino superior completo: 9,7%; Pós-graduação incompleta: 0,4%; Pós-graduados: 2,1%. COM DEFICIÊNCIA: 268. ESTAGIÁRIOS: 113. OUTROS INDICADORES DE DIVERSIDADE: Negros e pardos em cargos de diretoria: zero. Mulheres gerentes: 4. Mulheres em cargos de diretoria: 1.	No Brasil, dos 9.368 trabalhadores próprios, 927 são mulheres (=9,9%) e Diretor funcionário: 1. GÊNERO POR CATEGORIA: gerência: 637, sendo 53 mulheres; administrativos: 816, sendo 271 mulheres; operacional: 7.914, sendo 603 mulheres. FAIXA ETÁRIA: até 30 anos: 43,2%; entre 31 e 45 anos: 42,6%; acima de 45 anos: 14,2%. RAÇA: branca: 79,4%, negra: 5,2%, parda: 15,1%, amarela: 0,3%. ESCOLARIDADE: Pelo menos ensino médio completo: 53,7% (classificação confusa); Ensino superior completo: 9,8%; Pós-Graduados: 2,1%. COM DEFICIÊNCIA: 272. OUTROS INDICADORES DE DIVERSIDADE: Mulheres em cargos de chefia/supervisão: 14,9%; Negros em cargos de chefia: 2,5%.

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
55	LA14	-	Razão entre o maior e o menor salário na empresa: 86,11, mas não informa a relação de salário entre homens e mulheres.
56	LA15	-	-
57	SO1	Relaciona diversos programas sociais, culturais e educativos desenvolvidos, mas eles não são focados na avaliação dos impactos das operações produtivas da empresa na comunidade.	Relaciona diversos programas sociais, culturais e educativos desenvolvidos, mas eles não são focados na avaliação dos impactos das operações produtivas da empresa na comunidade.
58	SO2	-	Código de Ética, canal para receber denúncias, publicação de política de combate de atos ilícitos.
59	SO3	-	100%
60	SO4	-	Não houve registro.
61	SO5	Por meio de diversas associações. Informa que o Código de Ética proíbe doação de presentes e valores a políticos ou funcionários de governos e de órgãos públicos, e pressões ou solicitações de agentes públicos devem ser refutadas e comunicadas imediatamente à Diretoria.	A empresa pertence a diversas associações por meio das quais participa de proposições de políticas públicas. Informa que possui Código de Ética que regulamenta a doação de valores a partidos políticos e candidatos.
62	SO6	Não houve.	R\$ 463.600,00 para 24 candidatos a deputados estaduais e a deputados federais, em estados onde a empresa possui unidades fabris.
63	SO7	-	-
64	SO8	R\$ 1.890.460,00. Possui processos em órgãos de defesa do consumidor.	R\$ 2.920.754,00. Possui processos em órgãos de defesa do consumidor.
65	SO9	-	-
66	SO10	-	-
67	PR1	-	Está na primeira fase de capacitação de pessoal para tratar do assunto.
68	PR2	-	Não houve registro.
69	PR3	Informa que informações relevantes estão divulgadas com transparência nos rótulos, nas embalagens e por meio dos serviços oferecidos, sendo que seus produtos são bem aceitos comercialmente sem restrições.	Informa que as informações relevantes estão divulgadas com transparência nos rótulos, nas embalagens e por meio dos serviços oferecidos, sendo que seus produtos são bem aceitos comercialmente sem restrições.

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
70	PR4	Não houve registro.	Não houve registro.
71	PR5	Serviço de Atendimento ao Cliente, realização de pesquisas anuais sobre satisfação e necessidades dos clientes, auditoria por amostragem das ordens de serviço de assistência técnica. Na divisão Deca, 96,8% dos entrevistados disseram satisfeitos, e na divisão Madeira, 64% consideraram os produtos ótimos, 30% bons e 6% consideraram ruins.	Serviço de Atendimento ao Cliente, realização de pesquisas de satisfação, auditoria por amostragem das ordens de serviço de assistência técnica. Na divisão Deca, 95,8% dos entrevistados estão satisfeitos, e na divisão Madeira, 38% consideraram os produtos ótimos, 59% bons e 3% consideraram ruins.
72	PR6	Código de Ética e Conduta com princípios sobre relacionamento com os clientes, compromisso com a veracidade das informações divulgadas e proibição da mercantilização infantil em sua publicidade.	-
73	PR7	Não houve registros.	-
74	PR8	Não houve registros.	Não houve registros.
75	PR9	-	-
76	EC1	R\$ 1.219.694.000, sendo Governo: 41,4%; Trabalhadores: 32,6%; Acionistas: 6%; Terceiros: 10%; Retido:10%.	R\$ 1.571.236.000, sendo: Governo: 33,3%; Trabalhadores: 27,4%; Acionistas: 9,9%; Terceiros: 9,6%; Retido: 19,9%.
77	EC2	-	Relata que os riscos são a variação no preço da madeira e a matriz energética brasileira. Sobre oportunidades, foi relatado que a escassez de água oportuniza o desenvolvimento de produtos para economizar água (torneiras, válvulas de descargas); a escassez de madeira natural incentivou o consumo de painéis de madeira industrializadas; e as florestas plantadas da empresa captam mais emissões de CO ₂ do que emitem, obtendo incentivos fiscais.
78	EC3	Complementação de aposentadoria por tempo de contribuição, especial, por idade, por invalidez, renda mensal vitalícia, prêmio por aposentadoria, pecúnio por morte. É vedado o acesso de novos participantes, sendo que em 2009 havia 85 inscritos e 539 participantes gozando dos benefícios. A empresa passou a adotar o Plano de Contribuição Definida, reunindo 4.618 participantes e 118 gozando benefício. Nesse último, a empresa contribui com 50% a 100% do recurso aportado pelos funcionários.	Complementação de aposentadoria por tempo de contribuição, especial, por idade, por invalidez, renda mensal vitalícia, prêmio por aposentadoria, pecúnio por morte. É vedado o acesso de novos participantes, sendo que havia 83 inscritos e 519 participantes gozando dos benefícios. A empresa passou a implementar o Plano de Contribuição Definida para todos os funcionários, no qual a empresa contribui com 50% a 100% do recurso aportado pelos participantes.

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

Continua

Conclusão:

Nº	Código do indicador	Duratex S. A.	
		2009	2010
79	EC4	-	R\$ 132,6 milhões (8,3% do endividamento total)
80	EC5	Menor salário anual pago pela empresa: R\$ 6.237,83 que representa 4,1% superior ao salário mínimo anual.	Menor salário pago anual: R\$ 6.921,20 (4,4% superior ao salário mínimo nacional no ano).
81	EC6	Só há menção de que 18% dos gastos com fornecedores correspondem a fornecedores estrangeiros.	-
82	EC7	-	-
83	EC8	Investimentos de R\$ 2.400.000,00 em programas sociais, educação, nutrição, inclusão social, cultura, proteção social a pessoas em situação de risco, mas não explicita investimentos em infraestrutura.	Há referência de investimentos em programas educacionais, culturais, saúde.
84	EC9	-	-

QUADRO 14 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA DURATEX S. A.

FONTE: A autora.

NOTA: Em meados de 2009, a Duratex S. A. associou-se à Satipel Industrial S. A. Em decorrência disso, em 2009, os indicadores de sustentabilidade social e ambiental apresentados não contemplaram as operações industriais provenientes da Satipel (Duratex, 2009, p. 9). Os indicadores sociais e ambientais referiam-se, exclusivamente, às operações no Brasil. Já os indicadores financeiros abrangiam todas as unidades da companhia, no Brasil e no exterior (Argentina, Estados Unidos e Bélgica) (Duratex, 2009, p. 09). No Relatório Anual e de Sustentabilidade (RAS) de 2009, foram enfatizados, predominantemente, dados de natureza econômico-financeira e pouco os dados sobre aspectos sociais e ambientais. No RAS 2010, há menção de paginação apenas para alguns indicadores da *Global Reporting Initiative*, dificultando-se encontrar as informações.

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
01	EN1	MATERIAIS DIRETOS: sementes, mudas nativas e de eucaliptos, madeira. MATERIAIS NÃO-RENOVÁVEIS: óleo diesel, óleos lubrificantes, adubos, calcário, gasolinas e graxas. Dados fornecidos por unidade produtiva, com diferentes unidades de medidas, dificultando ter-se visão geral sobre a empresa.	MATERIAIS DIRETOS: Sementes, mudas nativas e de eucaliptos, madeira. MATERIAIS NÃO-RENOVÁVEIS: óleo diesel, óleos lubrificantes, adubos, calcário, gasolinas e graxas.
02	EN2	Não utilizaram produtos provenientes de reciclagem, mas alguns materiais diretos de origem vegetal, renováveis e benéficos ao ambiente.	Não utilizaram produtos provenientes de reciclagem, mas alguns materiais diretos de origem vegetal, renováveis e benéficos ao ambiente.
03	EN3	FONTES NÃO-RENOVÁVEIS: Gás natural: 228.253.612 m ³ ; Óleo 1A: 11.597 toneladas (t); Óleo 3A: 30.960 t; Óleo 7A: 32.812 t; Diesel: 345.274 litros; GLP: 161,54 t. FONTES RENOVÁVEIS: Biomassa líquida: 6.417.220 tss (toneladas de sólido seco); Biomassa sólida: 818.980 t; Metanol: 22.114 t.	FONTES NÃO-RENOVÁVEIS: Gás natural: 263.586.791 m ³ ; Óleo 1A: 7.951 t; Óleo 3A: 12.285 t; Óleo 7A: 33.076 t; Diesel: 294.955 litros; GLP: 197,38 t. FONTES RENOVÁVEIS: Biomassa líquida: 7.074.477 tss (toneladas de sólido seco); Biomassa sólida: 770.770 t; Metanol: 24.903 t.
04	EN4	Energia elétrica: 321.726 MWh.	Energia elétrica: 383.784 MWh.
05	EN5	Não houve.	Incorporação de equipamentos de alta eficiência energética, e preferência a lâmpadas fluorescentes.
06	EN6	Desenvolvimento de projetos Seis Sigmas para reduzir consumo de insumos.	Menção de algumas iniciativas, mas ainda sem resultados.
07	EN7	Metas de consumo horário de diesel pelas máquinas.	Não houve.
08	EN8	Captação Subterrânea: 41.153 m ³ ; Captação superficial: 165.342.472 m ³	Captação subterrânea: 241.622 m ³ ; Captação superficial: 796.334 m ³ (não inclui a captação de algumas unidades produtivas que não tiveram controle).
09	EN9	Estudos sem resultados conclusivos sobre impacto das operações nas águas. Manejo florestal de forma a respeitar os limites de contaminação dos recursos hídricos estabelecidos por organismos governamentais.	A outorga por órgão ambiental garantiria o respeito aos requisitos ambientais.
10	EN10	167.568.172 m ³ (de 0% a 84% em algumas unidades produtivas). Dados apresentados por unidade produtiva, dificultando uma visão geral sobre a empresa.	167.712.416 m ³ (de 0% a 84% em algumas unidades produtivas). Dados apresentados por unidade produtiva, dificultando uma visão geral sobre a empresa.
11	EN11	Varia de 2,71 Km ² a 1.228,63 Km ² , dependendo da localização geográfica das florestas próprias, não apresentando um valor total.	Dentro: 284, 9 km ² ; Adjacente: 1.776,5 km ² .

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
12	EN12	Realização de estudos sobre aves. Manejo florestal conforme diretrizes de órgãos certificadores.	Manejo florestal, na maioria das áreas plantadas, conforme diretrizes de órgãos certificadores. Plantações de eucalipto favorece habitat para aves, em contraposição aos pastos (pecuária). Relata que aves são indicadores de respeito à biodiversidade.
13	EN13	Trabalhos nos biomas Mata Atlântica, Cerrado e Pampa. Redução nos esforços de restauração, devido a restrições financeiras.	Informa que em média 37% da área da empresa é destinada à conservação.
14	EN14	Decisões baseadas em dados de avaliação e monitoramento dos impactos na biodiversidade.	Recuperação de 3.374 hectares. Manejo florestal conforme órgãos certificadores. Estudos para aprofundar o conhecimento sobre biomas nas áreas de atividade produtiva.
15	EN15	605 espécies distintas de aves, sendo 81 da lista de ameaçadas. Há 20 espécies criticamente ameaçadas, 30 espécies ameaçadas, 72 espécies vulneráveis, 3204 não-ameaçadas.	Criticamente ameaçado: 28; Ameaçada: 84; Vulnerável: 151; Quase ameaçado: 87; Sem avaliação ou mínimo de preocupação: 7865.
16	EN16	EMISSIONES DIRETAS: 1.496.215 toneladas de CO ₂ . EMISSIONES INDIRETAS: 634.367 toneladas de CO ₂	Não apresenta dados sobre 2010, mas sobre 2008 e 2009.
17	EN17	Biomassa: 9.060.139 toneladas de CO ₂	-
18	EN18	Em fase incipiente. Elaboração de projetos, estudos de viabilidade de projetos, monitoramentos.	Projetos e iniciativas ainda sem resultados. Informa que remove mais carbono do que produz.
19	EN19	Gás 141B (SUVA): 113,9 Kg; Gás 134A (SUVA): 346 Kg; Gás R-22 (FREON): 3478,42 Kg; Gás SUVA 407C e MP39: 38,8 Kg. Dados por unidade produtiva, dificultando a visão geral sobre a empresa.	Gás 141B (SUVA): 213 Kg; Gás 134A (SUVA): 1.874,4 Kg; Gás R-22 (FREON): 3140,22 Kg; Gás SUVA 407C e MP39: 8 Kg. Dados por unidade produtiva, dificultando a visão geral sobre a empresa.
20	EN20	NO _x : 2.235.304,48 Kg; SO _x : 561.149 Kg; Material Particulado: 1.798.053 kg; Outras: 44.692 Kg. Dados subestimados, pois a empresa não tem controle total das emissões.	NO _x : 3.995.794 Kg; SO _x : 573.656 Kg; Material Particulado: 2.186.278 Kg; Outros: 77.954 Kg. Dados subestimados, pois a empresa não tem controle total das emissões.
21	EN21	Descarte total de água: 101.829.253 m ³ /ano. Dados apresentados por unidade produtiva, dificultando uma visão geral sobre a empresa.	Descarte total de água: 145.722.147 m ³ /ano. Dados apresentados por unidade produtiva, dificultando uma visão geral sobre a empresa. Descarta em emissários marinhos e rios.

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
22	EN22	RESÍDUOS PERIGOSOS (798,39 toneladas): Re-refino: 241,81 toneladas (t); Reprocessamento/reciclagem: 55,07 t; Co-processamento: 501,58 t; Incineração: 0,031 t. RESÍDUOS NÃO-PERIGOSOS (730.779,81 toneladas): Reuso: 393.049,3 t; Reprocessamento/reciclagem: 134.964,45 t; Compostagem: 24.266,52 t; Aterro sanitário interno: 154.463 t; Aterro sanitário externo: 20.151,35 t; Coprocessamento: 3.885,18 t. Dados por unidade produtiva, dificultando a visão geral sobre a empresa.	RESÍDUOS PERIGOSOS (1.098,45 t): Re-refino: 279,31 t; Reprocessamento/reciclagem: 70,08 t; Co-processamento: 378,94 t; Aterro sanitário externo: 370,05 t; Incineração: 0,05 t. RESÍDUOS NÃO-PERIGOSOS (989.716,6 t): Reuso: 469.341,01 t; Reprocessamento/reciclagem: 161.762,01 t; Compostagem: 29.876,11 t; Aterro sanitário interno: 298.687,73 t; Aterro sanitário externo: 23.482,42 t; Outros: 1.721,74 t; Coprocessamento: 4.825,62 t. Dados apresentados por unidade produtiva, dificultando a visão geral sobre a empresa.
23	EN23	01	Não houve
24	EN24	Não gera	Não gera
25	EN25	-	Sem impactos
26	EN26	Sequestro de carbono maior do que as emissões.	Investimentos em tecnologia, em métodos de produção menos invasivos; redução e reaproveitamento de resíduos; uso mais racional da água; educação socioambiental; inserção social dos moradores de áreas vizinhas; sinergia entre os trabalhadores; monitoramento de riscos na produção e no transporte. Manutenção de matas nativas; planejamento das épocas de colheitas (pois elas alteram a paisagem, provocam movimentação de aves e outros animais, aumentam o tráfego de veículos pesados na comunidade). Substituição sempre que possível do transporte rodoviário pelo de barcas (via marítima).
27	EN27	Não há	Não há
28	EN28	R\$ 433.500,00. Há menção de várias sanções e multas, algumas ainda em fase de recorrência judicial.	Dados por unidade produtiva, dificultando a visão geral sobre a empresa.
29	EN29	-	Relatório abordando os seguintes aspectos: ABASTECIMENTO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS: explosão, incêndio e vazamentos. TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO (madeiras e maquinários): ruídos, poeira, emissão de particulados, colisão/tombamento, incêndio, vazamento, uso do solo.

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
30	EN30	INVESTIMENTOS: R\$ 42.629.767,00; Resíduos: R\$ 18.879.744,00; Emissões: R\$ 8.085.013,00; Recursos hídricos: R\$ 14.842.285,00; Revegetação e proteção de áreas: R\$ 296.000,00; Outros: R\$ 526.725,50. GASTOS: R\$ 21.099.512,00; Resíduos: R\$ 7.365.460,00; Emissões: R\$ 1.119.350,00; Recursos hídricos: R\$ 11.833.281,00; Gestão ambiental: R\$ 781.421,80. Dados por unidade produtiva, dificultando a visão geral sobre a empresa.	INVESTIMENTOS: R\$ 75.536.379,00; Resíduos: R\$ 29.517.000,00; Emissões: R\$ 17.861.700,00; Recursos hídricos: R\$ 23.103.300,00; Revegetação e proteção de áreas: R\$ 240.000,00; Outros: R\$ 4.814.379,00. GASTOS: R\$ 64.039.902,00; Resíduos: R\$ 16.579.442,00; Emissões: R\$ 19.451.884,00; Recursos hídricos: R\$ 20.052.707,00; Gestão ambiental: R\$ 3.297.546,00; Revegetação: R\$ 2.621.000,00; Outros: R\$ 2.037.323,00. Dados por unidade produtiva, dificultando a visão geral sobre a empresa.
31	HR1	De 797 contratos, 78,24% incluíram cláusulas sobre direitos humanos.	De 1218 contratos, 78,47% incluíram cláusulas sobre direitos humanos.
32	HR2	2,62% (de 797) recusados ou exigidos modificações	10,34% (1218) recusados ou exigidos modificações
33	HR3	768 (=16%)	1.142 (=23%)
34	HR4	-	211 registros na Ouvidoria, sendo: 18% sobre abuso de poder, 11% sobre descumprimento de políticas, 7% sobre irregularidades em questões de saúde, 7% sobre relacionamentos inadequados com parceiros, comunidade e concorrentes. Dos 211 registros, informa ter apurado 91% , gerando revisão de procedimentos, advertências verbais e demissões.
35	HR5	-	Não houve registros.
36	HR6	Operações nos locais de serviços terceirizados. Medidas tomadas: contrato padrão, política corporativa para homologação de fornecedores, padrão operacional para homologação de fornecedores, formulário para avaliação (a cada dois anos) da responsabilidade social dos fornecedores.	Além das medidas observadas em 2009, foi incluído auditoria <i>in loco</i> como forma de fiscalização.
37	HR7	Idem HR6	Idem HR6
38	HR8	-	12 (de 40) empregados próprios de segurança e 95 (de 493) dos empregados terceirizados de segurança.
39	HR9	-	-
40	HR10	-	-
41	HR11	-	-

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
42	LA1	14.270 profissionais, sendo: 4.752 trabalhadores próprios e 9.518 terceiros permanentes.	16.956 profissionais, sendo: 5.037 trabalhadores próprios e 11.919 terceiros permanentes.
43	LA2	Taxa de rotatividade média: 11,73%. Admissões: 585; Demissões: 726; Solicitações de demissão: 68.	Taxa de rotatividade média: 11,71%. Admissões: 649; Demissões: 387; Solicitações de demissão: 144.
44	LA3	Plano de saúde; assistência odontológica; seguro de vida; auxílio-creche; auxílio por filho especial; transporte; refeição; cesta básica; auxílio-farmácia; previdência privada; brindes de Natal e kit escolar. Os benefícios são extensivos a todos os trabalhadores, sendo que alguns, devido a sua posição na estrutura organizacional ou unidade de atuação, podem ter benefícios diferenciados.	Assistência médica e odontológica; seguro de vida; auxílio-creche, auxílio por filho especial; auxílio-doença; <i>check up</i> executivo; assistência funeral; transporte; refeição; cesta básica; auxílio-farmácia; previdência privada; cestas de Natal; <i>kit</i> escolar; cobertura por incapacidade/invalidéz; licença maternidade/paternidade. Os benefícios são extensivos a todos os trabalhadores, sendo que alguns, devido a sua posição na organização podem ter benefícios diferenciados.
45	LA4	90,32%	98,30%
46	LA5	-	Quatro semanas quando se trata de fechamento de unidades produtivas ou fechamento de filiais.
47	LA6	Possui Comitê Central de Segurança e Saúde no Trabalho, mas não há informações do percentual de empregados representados.	75%
48	LA7	Nº de Lesões: 178; Taxa de lesões: 1%; Nº de Doenças Ocupacionais: 2; Taxa de Doenças Ocupacionais: 0,012%; Nº de Dias Perdidos: 7.637; Taxa de Dias Perdidos: 46,11; Nº de Dias com Faltas: 6.300,99; Taxa de Absenteísmo: 0,18; Nº Absoluto de Óbitos : 2.	Nº de Lesões: 101; Taxa de lesões: 0,47; Nº de Doenças Ocupacionais: 6; Taxa de Doenças Ocupacionais: 0,034; Nº de Dias Perdidos: 21.725; Taxa de Dias Perdidos: 100,25; Nº de Dias com Faltas: 7.265,85; Taxa de Absenteísmo: 0,171; Nº Absoluto de Óbitos : 3.
49	LA8	Há menção de programas desenvolvidos pelos Comitês de Segurança e Saúde: Movimento Alerta, <i>Safety tour</i> , Estrada Segura, Floresta Segura, Regras de Ouro, 5S, CIPA, CIPA-TRs sobre trabalho rural, Processo Ergonomia, Plano de combate à dengue e à leishmaniose. Programas voltados aos empregados e seus familiares: orientação vocacional , sobre dependência química, AIDS, alimentação saudável, atividade física, lazer e cultura, qualidade de vida, ginástica laboral.	Ações de conscientização sobre AIDS, sobre qualidade de vida para filhos dos empregados, sobre práticas de atividades físicas e convênios com academias, convênio com clínicas de tratamento de dependência química, palestras sobre administração financeira familiar, cursos para gestantes, orientações nutricionais, orientações para resoluções de problemas pessoais para empregados, ergonomia e imunizações (vacinas).

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
50	LA9	-	Relata que há.
51	LA10	Só há menção do total: 111,89 horas treinamento/pessoa, e R\$ 488,71 investimento/pessoa.	Média de 26h/empregado, sendo: Diretoria: 0,50 h; Gerência: 20,13 h; Administrativo: 13,74 h; Operacional: 27,84 h; Supervisão/Técnicos: 55,14 h
52	LA11	Menção de dois programas de educação contínua: concessão de bolsas de estudos e de bolsas de idiomas. O primeiro subsidia cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação; o segundo concede bolsas para aprendizado de idiomas utilizados na Empresa. Menção de programas para gerenciar o fim da carreira somente para empregados administrativos e para executivos.	5 pessoas. Não houve programas para gerenciar fim da carreira.
53	LA12	Desempenho: 100% ; Desenvolvimento na carreira: 0%.	0%
54	LA13	EMPREGADOS PRÓPRIOS: 4.752. DIVERSIDADE: mulheres 14,2%; negros e pardos 23,1%; mulheres (cargos executivos) 2,2%; negros e pardos (cargos executivos): 0,7%; acima de 50 anos: 10,3%. FAIXA ETÁRIA: abaixo de 30 anos: 26,7%; entre 30 e 50 anos: 63,4%; acima de 50 anos: 9,9%. RAÇA: branca: 71,6%; negros e pardos: 21,5%; amarelos/indígenas: 0,7%. ESCOLARIDADE: Ensino fundamental: 14,2%; Ensino médio: 57,1%; Superior: 30,0%; Especializações (pós-graduação, mestrado e doutorado): 4,9%. COM DEFICIÊNCIA: 2,6%.	EMPREGADOS PRÓPRIOS: 5.037, sendo mulheres: 14,4%. FAIXA ETÁRIA: abaixo de 30 anos: 26,3%; entre 30 e 50 anos: 62,0%; acima de 50 anos: 11,7%. RAÇA: branca: 72,9%; Negra e parda: 24,0%; Outros (amarela/indígena): 1,8%; não-declarados: 1,3%. ESCOLARIDADE: Ensino fundamental: 12,5%; Ensino médio: 55,1%; Superior: 27,7%; Especializações (pós-graduação, mestrado e doutorado): 4,7%. COM DEFICIÊNCIA: 4,1%.
55	LA14	Total: 0,97. Executivos: 1,19; Administrativo e operacional: 0,96.	Total: 0,93. Executivos: 1,26; Administrativo e operacional: 0,90.
56	LA15	-	-
57	SO1	-	Investimentos em programas socioambientais nos eixos estratégicos: educação, cultura, esporte, geração de trabalho e renda, meio ambiente. Modelo de Relacionamento com: Diálogo Operacional, Agenda Presencial, Engajamento e Encontros Comunitários, planejados anualmente. Abrange três momentos: antes de entrar na comunidade, durante as operações na comunidade, durante o processo decisório visando sair da comunidade.

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
58	SO2	Não houve. Elaboração de um Código de Conduta.	Finalização e divulgação do Código de Conduta.
59	SO3	-	63,6% do total
60	SO4	-	Registro de duas denúncias de fraude e suborno, sendo uma considerada improcedente e a outra continuava em avaliação.
61	SO5	Participação por meio de associações: Câmara Setorial de Silvicultura do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Associação Brasileira de Celulose e Papel; Frente Parlamentar da Silvicultura da Câmara dos Deputados.	Interação por meio de entidades representativas, participando da Câmara Setorial de Silvicultura, Plano de Desenvolvimento Industrial, Frente Parlamentar de Silvicultura, e alguns fóruns estaduais.
62	SO6	Não houve. A empresa só faz contribuição em anos eleitorais.	R\$ 7.125.000,00
63	SO7	-	Duas, sendo uma considerada improcedente e a outra continuava pendente.
64	SO8	R\$ 521.828.348,70. Houve 52 acionamentos na Ouvidoria, sendo: comportamento e assédio moral (44%), fornecedores (13%), patrimônio da Empresa (11%), meio ambiente (10%), conflito de interesses (8%), saúde e segurança do trabalho (6%), clientes (4%), comunidade (2%) e uso dos sistemas eletrônicos de informação (2%).	Seis processos administrativos, sendo três de anos anteriores, totalizando R\$ 522.362.819,37. Em 2010 não houve sanções não-monetárias.
65	SO9	-	-
66	SO10	-	-
67	PR1	-	Informa que a celulose e o papel não oferecem risco para a saúde e segurança, sob condições normais de manuseio e estocagem.
68	PR2	-	Não haveria histórico sobre essas não-conformidades.
69	PR3	-	CELULOSE: logo da empresa, unidade produtiva, tipo de produto, certificação, ano, data de produção, linha de enfiamento, número do lote, número da unidade, código de barras. PAPEL: maior parte produzida não destinada para consumo final, não se aplicando exigências de rotulagem.
70	PR4	-	Sem histórico desse tipo de não-conformidade.
71	PR5	-	Em 2011, será a primeira pesquisa de satisfação de clientes, a ser realizada a cada dois anos.

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
72	PR6	-	Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária, Código de Conduta da empresa, diretrizes da legislação publicitária do país, recomendações das Câmaras de Comércio Internacionais, diretrizes da Associação Internacional de Propaganda.
73	PR7	-	Não há registro. Nenhuma denúncia do órgão fiscalizador Conar.
74	PR8	-	Não houve registro.
75	PR9	-	Não houve registro.
76	EC1	R\$ 7.836.311.000, sendo: Pessoal e encargos: 8,4%; Impostos, taxas e contribuições: 14,8%; Juros provisionados e aluguéis: 43,8%; Lucros retidos: 24,6%; Participação de não-controladores: 8,4%.	R\$ 4.830.956.000, sendo: Pessoal e encargos: 12,5%; Impostos, taxas e contribuições: 13,1%; Juros provisionados e aluguéis: 62,0%; Lucros retidos: 12,4%; Participação de não-controladores: 0,0%.
77	EC2	-	Intenção de se elaborar inventário de emissão de gases de efeito estufa e monitoramento de outros aspectos decorrentes das mudanças climáticas.
78	EC3	Previdência privada: Valor estimado das obrigações da organização: R\$ 74.595.523,33. Valor do ativo líquido: R\$ 78.526.269,40. Número de profissionais ativos participantes: 3.861.	Previdência privada: Valor estimado das obrigações da organização: R\$ 101.031.159,73. Valor do ativo líquido: R\$ 105.609.422,72. Número de profissionais ativos participantes: 3.548.
79	EC4	-	Recebimento de subvenção do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste para compra de partes e peças para os processos de caustificação, no valor de R\$ 73 milhões com vencimento em 2017. Benefício fiscal concedendo suspensão do PIS/Cofins (9,25%) para aquisição de matéria-prima.
80	EC5	1,82	1,18
81	EC6	Total: 38%. Mato Grosso do Sul: 34%, São Paulo: 87%, Espírito Santo e Bahia: 33%.	Total: 66%. Mato Grosso do Sul: 37,9%, São Paulo: 77,3%, Espírito Santo e Bahia: 68,7%. Implantação do Programa de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores em várias unidades produtivas.

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

Continua

Conclusão:

Nº	Código do indicador	Fibria Celulose S. A.	
		2009	2010
82	EC7	Empregados da alta gerência, proveniente da comunidade local, por região geográfica: Norte: 1 (=50%), Nordeste: 8 (=5%), Centro-Oeste: 1 (=3%), Sudeste: 166 (=80%), Sul: 4 (=100%).	Empregados da alta gerência proveniente da comunidade local, por região geográfica: Norte: 0%, Nordeste = 0 %, Centro-Oeste: 0%, Sudeste: 100%; Sul: 0%.
83	EC8	Na comunidade: R\$ 16.104.901,55. Infraestrutura: R\$ 44.118.252,65.	Na comunidade: R\$ 16.941.274,42. Infraestrutura: R\$ 10.496.838,65
84	EC9	-	-

QUADRO 15 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA FIBRIA S. A.

FONTE: A autora.

NOTA: A Fibria S.A. foi formada pela incorporação da Aracruz Celulose S. A. pela Votorantim Celulose e Papel S. A., em setembro de 2009. O ano de 2009 foi, então, o ano em que a Fibria S. A. iniciou suas atividades, bem como iniciou a apresentação de relatórios de sustentabilidade (RS). O RS 2009 foi basicamente um relatório de intenções, traçado de procedimentos para o futuro, estabelecimento de parcerias com universidades e organizações não-governamentais, elaboração do Plano de 100 Dias (referente ao período de setembro a dezembro/2009). Assim, não havia quase nenhum dado referente aos indicadores da *Global Reporting Initiative* (GRI) e, quando havia, eram referentes a algumas das unidades produtivas que constituíam a Votorantim Celulose e Papel S. A. ou a Aracruz S.A., separadamente. O RS 2009 aparentava ter sido feito às pressas e esse fato foi admitido pela empresa, na apresentação do relatório, havendo algumas contradições entre o dito e os dados depois apresentados. Também não há paginação onde encontrar os valores dos indicadores no relatório. No entanto, foi possível perceber uma preocupação da empresa em fornecer informações a respeito dos indicadores da GRI que colocou como meta para 2011 relatar os indicadores, de forma a abranger todos os indicadores propostos pela GRI. Os valores de diversos indicadores apresentados neste quadro, referentes a 2009, foram obtidos no RS 2010. Há diferenças entre valores de alguns índices apresentados no RS 2009 e no RS 2010, referentes a 2009. Há contradições no RS 2010 em relação a alguns indicadores como, por exemplo, aos indicadores EN8, EN9, EN22, EN30, bem como aos percentuais referentes a trabalhadores do sexo feminino, negros e pardos, dentre outros. Há gráficos com títulos incompletos, com valores relativos sem serem informados os valores absolutos, grandezas sem unidade de medida. O RS 2010 apresentou, ao final, um anexo para complementar indicadores abordados superficialmente ou não abordados ao longo do relatório.

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
01	EN1	MATERIAIS DIRETOS: Madeira para processo: 5.200.000 toneladas (t); Aparas compradas de mercado (recicladas): 180.000 t; Polpa comprada (celulose e CTPM): 51.900 t. MATERIAIS NÃO-RENOVÁVEIS: Ácido Sulfúrico: 7.700 t; Soda cáustica: 20.600 t; Sulfato de sódio: 16.800 t; Sulfato de alumínio: 27.100 t; Cal virgem: 14.600 t; Caulim: 19.100 t.	MATERIAIS DIRETOS: Madeira para processo: 5.850.000 t; Aparas compradas de mercado (recicladas): 220.000 t; Polpa comprada (celulose e CTPM): 52.000 t. MATERIAIS NÃO-RENOVÁVEIS: Ácido Sulfúrico: 9.400 t; Soda cáustica: 24.700 t; Sulfato de sódio: 19.500 t; Sulfato de alumínio: 22.600 t; Cal virgem: 38.300 t; Caulim: 23.300 t.
02	EN2	-	3,6%
03	EN3	TOTAL: 38.554.867 Gj. Gás Natural: 1.263.728 Gj; Óleo combustível: 5.188.939 Gj; Biomassa (resíduo de produção de celulose): 14.412.388 Gj; Licor negro (resíduo de produção de celulose): 14.036.884 Gj; Energia elétrica própria: 730.648 Gj; Óleo diesel: 8.904Gj.	TOTAL: 36.211.530 Gj. Consumo de energia direta: 33.003.547 Gj. Gás Natural: 1.360.678 Gj; Óleo combustível: 5.944.132 Gj; Biomassa (resíduo de produção de celulose): 10.860.709 Gj; Licor negro (resíduo de produção de celulose): 14.067.186 Gj; Energia elétrica própria: 761.023 Gj; Óleo diesel: 9.819 Gj.
04	EN4	Energia elétrica adquirida: 808.500Mwh	Energia indireta: 3.207.983 Gj
05	EN5	Redução de consumo de óleo combustível na geração de vapor, devido à estabilidade de operação de uma nova caldeira de biomassa.	Redução de 1,2% em relação ao consumo de 2009.
06	EN6	-	-
07	EN7	-	-
08	EN8	TOTAL: 64.499.007 m ³ . Não há discriminação das fontes.	TOTAL: 67.968.013 m ³ . Água de superfície: 67.449.109 m ³ ; Água subterrânea: 112.971 m ³ ; Água de chuva: 960 m ³ ; Abastecimento público: 404.973 m ³ .
09	EN9	Não informa as fontes hídricas, mas diz que atende à legislação e busca superá-la, otimizando recursos e melhorando processos.	-
10	EN10	-	28%.
11	EN11	191.275 hectares, aproximadamente 40% das propriedades.	1.900,07 Km ² .
12	EN12	Programas de educação ambiental, de orientação de pequenos produtores rurais, herbário, estudos fitoterápicos.	Programas de educação ambiental, de orientação de pequenos produtores rurais, herbário, estudos fitoterápicos, pesquisa em vida silvestre, museu de fauna e flora.
13	EN13	Parque ecológico de 11.196 hectares, sendo 7.883 hectares de florestas naturais; sucessos reprodutivos de duas espécies de animais em extinção.	Parque ecológico; sucessos reprodutivos de quatro espécies de animais em extinção, e de outras espécies comuns.

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLABIN S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
14	EN14	Manejo florestal certificado, segue o conceito de mosaico, com plantios de pinus e eucaliptos entremeados por matas nativas preservadas, formação de corredores ecológicos para preservar rica biodiversidade.	Destinação de área para Reserva Particular do Patrimônio Natural, manejo florestal com plantação de pinus e eucalipto entremeados por matas nativas preservadas, parque ecológico.
15	EN15	FAUNA: 963 espécies identificadas, sendo 83 ameaçadas de extinção. FLORA: 1841 espécies identificadas, sendo 49 ameaçadas de extinção.	FAUNA: Espécies identificadas: 1.021 (entre insetos, peixes, aves, anfíbios, crustáceos, mamíferos, répteis), sendo 813 ameaçadas de extinção. FLORA: Espécies identificadas: 1.837 (entre arbóreas, arbustivas, epífitas, herbáceas, lianas, pteridófitas, subarbustivas, trepadeiras), sendo 56 ameaçadas de extinção.
16	EN16	TOTAL: 4.057.750 toneladas (t). Renovável: 3.574.241 t; Fóssil (óleo combustível 82,2%, gás natural 14,6%, GLP 3,1%, diesel 0,1%): 483.509t.	3.106.000 toneladas de CO ₂
17	EN17	-	21.900 toneladas de CO ₂ , decorrente de energia elétrica adquirida; 74.710 toneladas de CO ₂ decorrente do transporte rodoviário e ferroviário no escoamento de produtos.
18	EN18	Venda de créditos de carbono, investimento em caldeiras de biomassa para substituir queima de óleo combustível para geração de energia a vapor. Informa que o uso de biomassa representou 88,1% das emissões diretas, sendo a biomassa proveniente de florestas plantadas que, com manejo sustentável, durante a fase de crescimento sequestram CO ₂ da atmosfera pela fotossíntese, estabelecendo-se equilíbrio no balanço.	Investimentos em matriz energética baseada em combustíveis renováveis (casca ou cavaco de madeira) para uso nas caldeiras.
19	EN19	-	Substituição de equipamentos antigos por mais modernos, a fim de diminuir o consumo de clorofluorcarbono (CFC) como gás de refrigeração.
20	EN20	Apresenta três gráficos referentes somente à Unidade de Negócios de Papel, com unidade de medida não-padronizada (Kg por tonelada produzida), não fornecendo informações completas sobre a empresa.	A empresa informa que em 2010 houve redução de 40% de SO _x em relação a 2009 e 59% de material particulado, fornecendo gráficos da emissão de algumas unidades produtivas, o que dificulta a visão geral sobre a emissão da empresa como um todo. Além de utilizar unidade de medida não-padrão (Kg/tonelada produzida).

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLabin S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
21	EN21	Principais tipos de resíduos gerados: plásticos, isopor, sucatas metálicas, <i>grits</i> , <i>dregs</i> , lama de cal, rejeitos fibrosos. Áreas de disposição e triagem monitoradas, parcerias com terceirizados regularizados. Informa só a quantidade da Unidade de Negócios de Papel, não fornecendo informações sobre a empresa como um todo.	Só informa sobre a Unidade de Papéis, não fornecendo informações sobre a empresa como um todo.
22	EN22	-	Resíduos perigosos (óleo lubrificante, materiais de ambulatório médico, lâmpadas fluorescentes, toalhas industriais): 257 toneladas. Resíduos são encaminhados para refino, aterros industriais, descontaminação, em parcerias com empresas especializadas.
23	EN23	-	Não houve registro.
24	EN24	-	Informa que 100% dos resíduos perigosos foram adequadamente coletados, transportados e tratados.
25	EN25	-	-
26	EN26	Investimentos em tecnologia para produção de biomassa para gerar energia limpa, substituição de equipamentos, certificação sobre manejo florestal sustentável certificado em toda a cadeia produtiva, ampliação da participação total de madeira de terceiros (pequenos e médios produtores rurais), investimentos para produção envolvendo reciclagem de papel.	-
27	EN27	-	-
28	EN28	-	Não houve registro.
29	EN29	-	Informa maior absorção de CO ₂ na fotossíntese do que emissão.
30	EN30	Total: R\$ 47.900.000,00, sendo: Projetos ambientais: R\$ 23.211.000,00; Custo com tratamento de efluentes: R\$ 18.352.000,00; Custo com resíduos: R\$ 6.253.000,00; Treinamentos ambientais: R\$ 151.000,00; Custo com monitoramento ambiental: R\$ 560.000,00; Investimento em educação ambiental: R\$ 307.000,00.	Total: R\$ 39.600.000,00, sendo: Aquisição e instalação de uma caldeira de biomassa: R\$ 29.000.000,00. Não há discriminação por tipo.
31	HR1	-	-

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLABIN S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
32	HR2	Fornecedores/prestadores de serviços devem: apresentar padrões de responsabilidade socioambiental, comprovar qualidade técnica, atender com qualidade os prazos e volumes, fornecer amostras de produtos, comprovarem estar em dia com a legislação e encargos trabalhistas, dentre outros requisitos. Fornecedores desabilitados ficam suspensos por dois anos e se houver reincidência durante o contrato são permanentemente desabilitados.	Informa que os fornecedores/prestadores de serviços devem: apresentar padrões de responsabilidade socioambiental, comprovar qualidade técnica, atender com qualidade os prazos e volumes, fornecer amostras de produtos, comprovarem estar em dia com a legislação e encargos trabalhistas, dentre outros requisitos.
33	HR3	-	-
34	HR4	-	-
35	HR5	Não há registros.	-
36	HR6	Vistoria em locais de atuação dos prestadores de serviço: verificar condições dignas de trabalho e ausência de mão-de-obra infantil.	Contratos com cláusulas específicas que rejeitam o trabalho escravo, trabalho infantil e trabalho forçado.
37	HR7	-	Contratos com cláusulas específicas que rejeitam o trabalho escravo, trabalho infantil e trabalho forçado.
38	HR8	-	-
39	HR9	-	-
40	HR10	-	-
41	HR11	-	-
42	LA1	TRABALHADORES PRÓPRIOS: 7.417, sendo 6.680 homens e 565 mulheres (total: 7.245. A empresa fornece muitos dados contraditórios quanto aos trabalhadores; somas não fecham; média de homens e média de mulheres sem sentido, dentre outras contradições). TRABALHADORES TERCEIRIZADOS: 4.885. ESTAGIÁRIOS: 35. TRABALHADORES PRÓPRIOS E TERCEIRIZADOS POR REGIÃO (não fornece os dados separados): Sul: 8.934; Sudeste: 2.426; Nordeste: 831; Argentina: 111.	TRABALHADORES PRÓPRIOS: 8.481 (ou 7.787? Dados contraditórios). TRABALHADORES TERCEIRIZADOS: 6.122. ESTAGIÁRIOS: 63. TRABALHADORES PRÓPRIOS POR REGIÃO: Sul: 4.846; Sudeste: 2.646; Nordeste: 880; Argentina: 109.

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLABIN S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
43	LA2	Admitidos: 749, sendo 93 mulheres. Demitidos: 916, sendo 87 mulheres. TAXA DE ROTATIVIDADE TOTAL: 11,69%. ADMISSÃO E DEMISSÃO POR IDADE: Até 30 anos: 518 e 401; De 30 a 50 anos: 221 e 445; Mais de 50 anos: 10 e 70. ADMISSÃO E DEMISSÃO POR REGIÃO: Sul: 404 e 395; Sudeste: 287 e 442; Nordeste: 58 e 79.	Admitidos: 1.374, sendo 144 mulheres. Demitidos: 922, sendo 99 mulheres. TAXA DE ROTATIVIDADE TOTAL: 15%. ADMISSÃO E DEMISSÃO POR IDADE: Até 30 anos: 962 e 497; De 30 a 50 anos: 407 e 348; Mais de 50 anos: 5 e 77. ADMISSÃO E DEMISSÃO POR REGIÃO: Sul: 678 e 470; Sudeste: 555 e 377; Nordeste: 141 e 75.
44	LA3	Plano de saúde; convênio odontológico; seguro de vida inclusive para o cônjuge; vale-alimentação; vale-refeição; vale-transporte; convênio com farmácias; empréstimo consignado em folha de pagamento; cobertura para incapacidade/invalidez; auxílio-creche; auxílio para filho especial (excepcional); auxílio-funeral; licença maternidade e paternidade; complemento de auxílio doença; plano de previdência privada.	Plano de saúde; convênio odontológico; seguro de vida inclusive para o cônjuge; vale-alimentação; vale-refeição; vale-transporte; convênio com farmácias; empréstimo consignado em folha de pagamento; cobertura para incapacidade/invalidez; auxílio-creche; auxílio para filho especial (excepcional); auxílio-funeral; licença maternidade e paternidade; complemento de auxílio doença; plano de previdência privada.
45	LA4	100%, exceto os membros da diretoria-executiva.	100%, exceto os membros da diretoria-executiva. Houve movimento de greve numa das unidades produtivas.
46	LA5	Empregados e sindicatos são comunicados e envolvidos na medida e no prazo para execução de mudanças operacionais significativas.	-
47	LA6	100% dos empregados envolvidos na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Mais de 800 trabalhadores treinados para observar o comportamento dos trabalhadores e atuarem nas áreas operacionais.	100% dos empregados envolvidos na CIPA. Mais de 800 trabalhadores foram treinados para observar o comportamento dos trabalhadores e atuarem nas áreas operacionais.
48	LA7	77 acidentes com afastamento (37 de empregados próprios e 40 de terceirizados); 94 acidentes sem afastamento (61 de empregados próprios e 33 de terceirizados); 1 óbito de trabalhador terceirizado. DOS TRABALHADORES PRÓPRIOS: 4.111 dias perdidos; Taxa de absenteísmo: 2,4%; Taxa de frequência de acidentes: 0,49 ou 2,47; Taxa de gravidade: 58 ou 290. (A variação nas taxas de frequência ou de gravidade, depende da metodologia adotada, se NRB 14.280 ou OSHA)	101 acidentes com afastamento (35 de empregados próprios e 66 de terceirizados); 114 acidentes sem afastamento (56 de empregados próprios e 58 de terceirizados); 2 óbito de trabalhador terceirizado. DOS TRABALHADORES PRÓPRIOS: 2.778 dias perdidos; Taxa de absenteísmo: 2,2%; Taxa de frequência de acidentes: 0,44 ou 2,2; Taxa de gravidade: 35 ou 173; Doenças ocupacionais: 1. (A variação nas taxas de frequência ou de gravidade, depende da metodologia adotada)

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLABIN S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
49	LA8	Medicina preventiva; terapias alternativas; orientação nutricional; atividade física/integração; ações educativas; programa de excelência em segurança e saúde ocupacional; CIPA.	Medicina preventiva; terapias alternativas; orientação nutricional; atividade física/integração; ações educativas. Em relação às doenças graves, a empresa informa que tem programas de educação, aconselhamento, prevenção, controle de risco e tratamento, extensivos aos familiares dos empregados e membros da comunidade.
50	LA9	-	-
51	LA10	37,63 h/trabalhador. Investimento: R\$ 3.000.000,00.	Média total: 42,1 h; diretoria: 15,7 h; gerentes e coordenadores: 59,8 h; administrativos: 23,2 h; nível técnico: 43,5 h; nível operacional: 43,0 h; aprendizes: 17,6 h. Investimento: R\$ 4.000.000,00.
52	LA11	Programa de desenvolvimento de competências, e de desenvolvimento de equipes. Não informa sobre programas para gerenciar o fim da carreira.	Programa para desenvolvimento de equipes para todos os níveis hierárquicos.
53	LA12	Todos os empregados têm direito ao Programa de Participação nos Resultados, programa baseado no volume de produção, custos, acidentes de trabalho, qualidade e meio ambiente.	Programa de desenvolvimento na carreira voltado para diretores, gerentes e coordenadores.
54	LA13	Não informa sobre governança corporativa. TRABALHADORES PRÓPRIOS POR CATEGORIA FUNCIONAL (Total: 7.245): administrativo: 611; nível técnico/supervisores: 749; operacional: 5.754; aprendizes: 50; diretores, gerentes e coordenadores: 253. POR IDADE: até 30 anos: 2.134; de 30 a 50 anos: 4.505; mais de 50 anos: 606. RAÇA: branca: 6.029; amarela: 60; parda: 799; negra: 276; não informado: 81. COM DEFICIÊNCIA OU NECESSIDADES ESPECIAIS: 264. OUTROS INDICADORES DE DIVERSIDADE: cargos de chefias ocupados por mulheres: 10,7%; cargos de chefias ocupados por negros: 0,03%.	Conselho Administrativo: 18 homens e 5 mulheres, todos brancos, 6 com idade entre 30 e 50 anos e 17 com mais de 50 anos. TRABALHADORES POR CATEGORIA E GÊNERO: administrativos: 483, sendo 226 mulheres; nível técnico: 998, sendo 217 mulheres; gerentes e coordenadores: 231, sendo 24 mulheres; operacional: 5.970, sendo 124 mulheres; aprendizes: 71, sendo 25 mulheres; diretores: 11 homens. POR IDADE: até 30 anos: 2.345; de 30 a 50 anos: 4.745; mais de 50 anos: 697. RAÇA: branca: 6.133; amarela: 81; parda: 929; negra: 286; não informado: 358. COM DEFICIÊNCIA/NECESSIDADES ESPECIAIS: 392. OUTROS INDICADORES DE DIVERSIDADE: mulheres em cargos de chefia: 9,9%; negros em cargos de chefia: 5,9%.

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLABIN S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
55	LA14	Proporção entre o menor e o maior salário é de 51 vezes (sem considerar diretores, estagiários e aprendizes). POR CATEGORIA: administrativos: 39%; coordenadores: 15%; gerentes: 9%; operacional: 40%; supervisores: 21%; técnico: 4%. A empresa informa em forma de percentual. Isso significa que no nível administrativo os salários médios dos homens é 39% superior ao das mulheres e assim, sucessivamente para os demais níveis hierárquicos. Os percentuais são baseados em média simples dos salários, sem levar em conta tempo de casa e grade salarial. Informa que aplica política de remuneração, para os mesmos cargos, salários iguais independentemente de gênero ou características sociais e econômicas.	Informa que a proporção entre o menor e o maior salário é de 52,77 vezes. POR CATEGORIA: administrativo: 1,6%; nível técnico: 8%; supervisores: 13%; operacional: 25%; gerentes: 0,5%; coordenadores: 17%. A empresa informa em forma de percentual. Isso significa que no nível administrativo os salários médios dos homens é 1,6% superior ao das mulheres e assim, sucessivamente para os demais níveis hierárquicos.
56	LA15	-	-
57	SO1	-	-
58	SO2	Elaboração de Código de Conduta.	Possui Código de Conduta.
59	SO3	-	-
60	SO4	-	-
61	SO5	-	Informa que participa de várias associações nacionais e estaduais.
62	SO6	-	-
63	SO7	-	-
64	SO8	-	-
65	SO9		
66	SO10		
67	PR1	Possui certificado denominado selo verde que atesta a rastreabilidade da matéria-prima em todas as etapas da produção; possui, em uma das unidades produtivas, preparação do estudo de Avaliação de Ciclo de Vida.	-

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLABIN S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
68	PR2	Possui avaliação pelo instituto alemão ISEGA que atesta sobre os papéis da empresa poderem entrar em contato direto com alimentos. Informa que atende normas do <i>Food and Drug Administration</i> , órgão governamental dos Estados Unidos para controle de alimentos e medicamentos.	-
69	PR3	-	-
70	PR4	-	-
71	PR5	-	-
72	PR6	-	-
73	PR7	-	-
74	PR8	-	-
75	PR9	-	-
76	EC1	R\$ 1.962.406,00, sendo: governo: 43%; terceiros: 24%; acionistas: 17%; trabalhadores: 16%.	R\$ 2.001.254.000,00, sendo: governo (impostos, taxas e contribuições): 33%; terceiros: 16%; acionistas (dividendos e lucros retidos): 28%; trabalhadores (salários e encargos sociais): 23%.
77	EC2	-	-
78	EC3	Plano de previdência privada para todos os empregados, com os seguintes benefícios: aposentadoria, cobertura por invalidez e morte. Os participantes contribuem com certo percentual variável conforme a idade, e a empresa complementa a contribuição conforme o tempo empregatício.	Plano de previdência privada para todos os empregados, com os seguintes benefícios: aposentadoria, cobertura por invalidez e morte. Os participantes contribuem com certo percentual variável conforme a idade, e a empresa complementa a contribuição conforme o tempo empregatício.
79	EC4	Redução de impostos de R\$ 862.000.000,00 para aproximadamente R\$ 335.000.000,00.	-
80	EC5	23% superior ao salário mínimo nacional.	1 vez o salário mínimo nacional
81	EC6	Não há política formal que privilegie compras com fornecedores locais.	Proporção de gastos com fornecedores: Locais: 22% ; Nacionais: 56%; Globais: 22%. Não há política formal que privilegie compras com fornecedores locais.
82	EC7	-	-

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLABIN S. A.

Continua

Conclusão:

Nº	Código do indicador	Klabin S. A.	
		2009	2010
83	EC8	Investimentos sociais em oito municípios do Paraná, alinhados com projeto de expansão da empresa, no valor de R\$ 4.000.000,00, como contrapartida de empréstimo do Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), que contemplam: instalação de uma escola pública, três postos de saúde, ampliação de um hospital, construção de um centro de reciclagem de resíduos, de um aterro sanitário, academias ao ar livre. Informa que faz doações a asilos, orfanatos, comunidades carentes; que apoia eventos culturais; que incentiva os trabalhadores ao trabalho de voluntariado. Informa também investimento: R\$ 8.200.000,00.	R\$ 5.400.000,00 em doações para instituições sem fins lucrativos e apoio a projetos culturais.
84	EC9	-	Informa que em alguns municípios onde possui unidades produtivas, a empresa contribui de forma significativa por meio de impostos e geração de empregos.

QUADRO 16 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA KLABIN S. A.

FONTE: A autora.

NOTA: A Klabin S.A. passou a adotar o relatório de sustentabilidade (RS) padrão GRI-G3, da *Global Reporting Initiative* (GRI), a partir de 2010. Assim, os indicadores referentes a 2009 foram retirados do relatório de 2010, sendo que em alguns há discrepância entre os valores, em decorrência de adoção de padrões internacionais de contabilidade, conforme relatado (KLABIN, 2010, p.16). Foi possível perceber que, em 2009, a empresa realizou RS apoiado no modelo GRI, mas não o utilizou formalmente. A maioria dos empregados, em 2010, era da cor branca, mas os números apresentados no RS 2010 foram parciais, excluindo empregados de algumas unidades produtivas. Em 2010, mesmo adotando o modelo de RS da GRI, não foi informada a paginação dos indicadores, dificultando encontrar as informações. Há discrepâncias entre os dados de 2009, apresentados no RS 2009 e no RS 2010. Há gráficos com valores relativos sem informar os valores absolutos e com títulos incompletos.

Nº	Código do indicador	Suzano Papel e Celulose S. A.	
		2009	2010
01	EN1	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
02	EN2	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
03	EN3	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
04	EN4	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
05	EN5	-	-
06	EN6	Autogeração de energia e reutilização de materiais.	Autogeração de energia e reutilização de materiais
07	EN7	-	-
08	EN8	Dados fornecidos por unidade produtiva, não apurando os totais, utilização de unidade não-padrão (m³/t) o que dificulta a visão geral da empresa como um todo	Dados fornecidos por unidade produtiva, não apurando os totais, apresenta unidade de medida não-padrão (m³/t) o que dificulta a visão geral da empresa como um todo
09	EN9	Rio Tietê.	Rio Tietê, Rio Mucuri, Rio Embu-Mirim.
10	EN10	-	-
11	EN11	Informa apenas que são tomados todos os cuidados necessários.	Informa que 40% de sua área é para conservação de vegetação nativa.
12	EN12	Informa apenas que são tomados todos os cuidados necessários	Menção muito superficial
13	EN13	Informa apenas que são tomados todos os cuidados necessários.	Menção muito superficial
14	EN14	Informa apenas que são tomados todos os cuidados necessários.	Manejo florestal certificado por agências nacionais e internacionais, possui laboratório para melhoramento genético de espécies.
15	EN15	-	500 espécies identificadas, sendo 30 ameaçadas de extinção.
16	EN16	743.140 toneladas de CO ₂ .	798.656 toneladas de CO ₂ .
17	EN17	160.085 toneladas de CO ₂ .	257.656 toneladas de CO ₂ .
18	EN18	Inventário Corporativo de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), conscientização dos trabalhadores para reduzir consumos.	Inventário Corporativo de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e levantamento da pegada de carbono de produtos.
19	EN19	-	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
20	EN20	Dados fornecidos por unidade produtiva, e de algumas delas apenas, o que dificulta a visão geral da empresa como um todo.	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.

QUADRO 17 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Suzano Papel e Celulose S. A.	
		2009	2010
21	EN21	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
22	EN22	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
23	EN23	Não houve.	-
24	EN24	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
25	EN25	-	Dados fornecidos por unidade produtiva, sem apurar os totais, dificultando a visão geral da empresa como um todo.
26	EN26	Desenvolvimento de clones de eucaliptos adaptados a diferentes ecossistemas; produtos fabricados a partir de materiais reciclados; compensação da emissão de carbono pelo plantio de árvores (fotossíntese).	Confecção de bolsas e estojos com materiais reciclados.
27	EN27	-	-
28	EN28	2 autuações, em fase de recurso.	Não houve registro.
29	EN29	-	Elaboração de Inventário de Emissões.
30	EN30	R\$ 7.010.000,00, sendo R\$ 1.890.000,00 na área florestal.	R\$ 26.246.000,00, sendo: Investimentos relacionados à produção/operação da empresa: R\$ 24.704.000,00; Investimentos em programas e/ou projetos externos: R\$ 1.542.000,00.
31	HR1	Documento-padrão com cláusulas sociais e políticas. Alguns não são firmados nesse padrão, por serem elaborados pela outra parte.	Contrato-padrão com cláusulas sobre direitos humanos. Adoção de critérios relacionados ao cumprimento da legislação trabalhista, fiscal e ambiental.
32	HR2	12 fornecedores críticos (= 3% dos fornecedores). Auditoria anual em fornecedores críticos, mas não se constatou irregularidades.	Auditoria em 6% dos fornecedores críticos, mas sem irregularidades.
33	HR3	Código de Conduta amplamente disseminado.	21.000 horas e 90% dos trabalhadores próprios.
34	HR4	1 (um) caso. Houve tomada de medida pontual para resolver a denúncia, não sendo feito plano de ação abrangente.	Não houve registro.
35	HR5	-	Todos os empregados têm direito à livre associação sindical.
36	HR6	Realização de auditoria para certificação, mas sem irregularidades.	Auditoria em 6% dos fornecedores críticos, mas sem irregularidades.

QUADRO 17 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Suzano Papel e Celulose S. A.	
		2009	2010
37	HR7	Realização de auditoria para certificação, mas sem irregularidades.	Auditoria em 6% dos fornecedores críticos, mas sem irregularidades.
38	HR8	Serviço de segurança terceirizado; funcionários passaram por cursos de reciclagem; houve inclusão do tema de direitos humanos.	100% participaram do curso ministrado sobre o Código de Conduta.
39	HR9	Realização de auditoria para certificação, mas sem irregularidades.	Não houve registro.
40	HR10	-	-
41	HR11	-	-
42	LA1	TRABALHADORES PRÓPRIOS: 3.862; TERCEIRIZADOS: 6.855. <i>TRAINEES</i> : 1. TRABALHORES PRÓPRIOS, POR REGIÃO: Sul: 14; Sudeste: 2.257; Centro-Oeste: 2; Nordeste: 1.589; Norte: 0; Exterior: 162.	TRABALHADORES PRÓPRIOS: 4.352. <i>TRAINEES</i> : 0 (zero). TRABALHADORES PRÓPRIOS, POR REGIÃO: Sul: 14; Sudeste: 2.355; Centro-Oeste: 3; Nordeste: 1.980.
43	LA2	Admissão: 752. Desligamentos: 444. TAXA DE ROTATIVIDADE TOTAL: 11,5%. Taxa de rotatividade: mulheres: 1,8%; homens: 9,7%. Taxa de rotatividade, POR REGIÃO: Sul: 0,2%; Sudeste: 6,5%; Centro-Oeste: 0,0%; Nordeste: 4,7%; Norte: 0%. Taxa de rotatividade, POR FAIXA ETÁRIA: menos de 30 anos: 3,8%; de 30 a 50 anos: 6,1%; mais de 50 anos: 1,6%.	Admissão: 852. Desligamentos: 368. TAXA DE ROTATIVIDADE TOTAL: 9,1%. Taxa de rotatividade: mulheres: 12,4%; homens: 8,6%. Taxa de rotatividade, POR REGIÃO: Sul: 14,5%; Sudeste: 9,5%; Centro-Oeste: 0,0%; Nordeste: 8,4%; Norte: 0%. Taxa de rotatividade, POR FAIXA ETÁRIA: menos de 30 anos: 10%; de 30 a 50 anos: 7,9%; mais de 50 anos: 14,1%. É informada a taxa de rotatividade de desligamentos, tanto por região como por faixa etária.
44	LA3	Plano de saúde; seguro de vida; assistência odontológica; auxílio-excepcional; kit de material escolar e brinquedo aos filhos; transporte fretado; restaurante; plano de previdência privada.	Plano de saúde; seguro de vida; assistência odontológica; auxílio-excepcional; kit de material escolar e brinquedo aos filhos; transporte fretado; restaurante; plano de previdência privada.
45	LA4	100%	100%
46	LA5	Não são estabelecidos esses tipos de prazos nos acordos coletivos.	Informa que respeita os prazos mínimos, mas não informa quais são eles.
47	LA6	100%	100%
48	LA7	Taxa de frequência de acidentes: 3,1; Taxa de dias perdidos: 16,5; Taxa de absenteísmo: 0; Nº de óbitos: 1. Taxa de frequência de acidentes com afastamento: 0,3; Taxa de frequência de acidentes sem afastamento: 2,8.	Taxa de frequência de acidentes: 3,0; Taxa de dias perdidos: 19,9; Taxa de absenteísmo: 2,1; Nº de óbitos: 1; Taxa de frequência de acidentes com afastamento: 0,5; Taxa de frequência de acidentes sem afastamento: 2,5.

QUADRO 17 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A..

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Suzano Papel e Celulose S. A.	
		2009	2010
49	LA8	Educação/treinamento; prevenção/controle de risco; tratamento/assistência médica somente para os trabalhadores.	Educação/treinamento; aconselhamento; prevenção/controle de risco; tratamento/assistência médica somente para os trabalhadores
50	LA9	Uso de equipamentos de proteção individual, e recusa de trabalhar em condições inseguras.	Equipamentos de segurança e direito à recusa em trabalhar em condições inseguras.
51	LA10	MÉDIA GERAL: 75,34 h. Diretores: 8,3 h; Gerentes: 65,2 h; Especialistas: 36,9 h; Administradores: 24,6 h; Operacionais: 96,9 h. Investimento: R\$ 2.900.000,00.	MÉDIA GERAL: 67,2 h; Diretores: 26,3 h; Gerentes: 71,8 h; Especialistas: 34,4 h; Administradores: 25,6 h; Operacionais: 84,1 h. Investimento: R\$ 4.300.000,00.
52	LA11	Programas para gestão de competências e continuidade da empregabilidade; apoio à educação (subsídio de cursos de idiomas, primeira graduação e pós-graduação); programas para gerenciar o fim da carreira apenas para funcionários com conhecimentos diferenciados, que passam a atuar por um tempo como consultores.	Informa que há.
53	LA12	100%	100%
54	LA13	Conselho de Administração: 9 membros, todos homens. TRABALHADORES DIRETOS POR CATEGORIA E GÊNERO: diretores: 11 (0% mulheres); gerentes: 359 (0% mulheres); especialistas: 734 (29% mulheres); administrativos: 370 (28% mulheres); operacionais: 2.387 (2% mulheres); <i>trainees</i> : 1 (0% mulheres). POR IDADE: menos de 30 anos: 29%; de 30 a 50 anos: 64%; mais de 50 anos: 7%. POR CATEGORIA E IDADE: diretores: 73% de 30 a 50 anos e 27% mais de 50 anos; gerentes: 6% menos de 30 anos, 77% de 30 a 50 anos e 17% mais de 50 anos; especialistas: 25% menos de 30 anos, 64% de 30 a 50 anos e 11% mais de 50 anos; administrativos: 35% menos de 30 anos, 57% de 30 a 50 anos e 8% mais de 50 anos; operacionais: 33% menos de 30 anos, 62% de 30 a 50 anos e 5% mais de 50 anos; <i>trainees</i> : 100% menos de 30 anos. OUTROS INDICADORES DE DIVERSIDADE: cargos de chefias ocupados por mulheres: 0,7%. COM DEFICIÊNCIA: 88, sendo: gerentes: 0,3%; especialistas: 1,0%; administrativos: 3,2%; operacionais: 2,8%.	DOS TRABALHADORES PRÓPRIOS: 12,5% são mulheres. POR CATEGORIA E GÊNERO: diretores: 15 (0% mulheres); gerentes: 425 (11,1% mulheres); especialistas: 785 (34,5% mulheres); administrativos: 485 (25,4% mulheres); operacionais: 2.642 (3,9% mulheres); <i>trainees</i> : 0 (zero). POR IDADE: menos de 30 anos: 29%; de 30 a 50 anos: 64%; mais de 50 anos: 7%. POR CATEGORIA E IDADE: diretores: 80% de 30 a 50 anos e 20% mais de 50 anos; gerentes: 8,2% menos de 30 anos, 75,1% de 30 a 50 anos e 16,7% mais de 50 anos; especialistas: 28,9% menos de 30 anos, 58,2% de 30 a 50 anos e 12,9% mais de 50 anos; administrativos: 33% menos de 30 anos, 56,9% de 30 a 50 anos e 10,1% mais de 50 anos; operacionais: 35,6% menos de 30 anos, 58,62% de 30 a 50 anos e 5,83% mais de 50 anos; <i>trainees</i> : 100% menos de 30 anos. COM DEFICIÊNCIA: 141 (=3,2%), sendo: gerentes: 0,2%; especialistas: 1,3%; administrativos: 9,3%; operacionais: 3,2%. Programa de capacitação para deficientes, e seleção de alguns empregados a partir daí.

QUADRO 17 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Suzano Papel e Celulose S. A.	
		2009	2010
55	LA14	Relação entre o salário-base por gênero: gerentes: 99,6% para homens e 104,8% mulheres; especialistas: 103,6% para homens e 91,3% para mulheres; administrativos: 113,5% para homens e 65,1% para mulheres; operacionais: 100,7% para homens e 69% para mulheres; <i>trainees</i> : 100% para homens.	Relação entre o salário-base por gênero: gerentes: 99,0% para homens e 107% para mulheres; especialistas: 107% para homens e 86% para mulheres; administrativos: 113% para homens e 61% para mulheres; operacionais: 102% para homens e 60% para mulheres.
56	LA15	-	-
57	SO1	Elaboração de diagnósticos socioambientais.	Projetos de voluntariado: Projeto Suzano na Escola, Formare Suzano, Formare Mucuri, Formare Embu, Matriz de Desempenho Social.
58	SO2	Treinamentos no Código de Conduta; ouvidoria externa; ciclo de auditoria interna a cada 3 anos.	Todo treinados no Código de Conduta da empresa; ouvidoria externa; ciclo de auditoria interna a cada 3 anos.
59	SO3	Todos treinados no Código de Conduta da empresa.	87% dos trabalhadores participaram do treinamento sobre o Código de Conduta.
60	SO4	Não houve registro.	Não houve registro.
61	SO5	Participação em várias associações internacionais, nacionais e regionais.	Informa que contribui por iniciativa própria e por meio de associações internacionais, nacionais e regionais.
62	SO6	Contribuição só em ano eleitoral.	Fez doações, mas não discrimina os partidos políticos.
63	SO7	Não houve registro.	Não houve registro.
64	SO8	-	Não houve registro.
65	SO9	-	-
66	SO10	-	-
67	PR1	-	Pesquisa e desenvolvimento; certificação; fabricação e produção; <i>marketing</i> e promoção; armazenamento, distribuição e fornecimento; uso e serviço; disposição, reutilização e reciclagem para avaliar impactos na saúde e segurança do consumidor, em todas as fases do ciclo de vida dos produtos e serviços.
68	PR2	Não houve registro.	Não houve registro.
69	PR3	Informa que cumpre a legislação.	Informa que cumpre a legislação, mas houve falha nesse ano.
70	PR4	Não houve registro.	3 autuações.

QUADRO 17 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A.

Continua

Continuação:

Nº	Código do indicador	Suzano Papel e Celulose S. A.	
		2009	2010
71	PR5	Programa de Visitas para clientes visitarem unidades da empresa. Realização/participação em simpósios, <i>workshop</i> , feiras, conferências, para fortalecer comunicação com clientes.	Em pesquisa de satisfação de clientes foi apurado 65% de satisfação aproximadamente, para os negócios de papel e celulose.
72	PR6	Segue as normas do Conselho Executivo de Normas e Padrões.	Não aderiram a nenhum.
73	PR7	Não houve registro.	Não houve registro.
74	PR8	Não houve registro.	Não houve registro. Contrato com outras empresas para gerenciar esse tipo de problema.
75	PR9	Não houve registro.	R\$ 8.291,00.
76	EC1	R\$ 1.091.403.000, sendo: Pessoal (salários, benefícios e FGTS): R\$ 408.469.000,00; Impostos, Taxas e Contribuições: R\$ 315.253.000,00; Remuneração de capitais de terceiros (juros, aluguéis e variações monetárias passivas): R\$ -510.251.000,00; Remuneração de capitais próprios (dividendos e lucros retidos): R\$ 877.932.000,00.	R\$ 1.981.540.000, sendo: Pessoal (salários, benefícios e FGTS): R\$ 513.113.000,00; Impostos, Taxas e Contribuições: R\$ 181.572.000,00; Remuneração de capitais de terceiros (juros, aluguéis e variações monetárias passivas): R\$ 517.858.000,00; Remuneração de capitais próprios (dividendos e lucros retidos): R\$ 768.997.000,00.
77	EC2	Levantamento da pegada de carbono, para cálculo dos efeitos dos gases de efeito estufa associados a todas as etapas do ciclo de vida dos produtos.	Conclusão do levantamento da pegada de carbono, com investimentos de R\$ 160.000,00.
78	EC3	Plano de previdência privada na modalidade contribuição definida, administrado pela Brasilprev, em que os colaboradores diretos contribuem com até 12% do salário e a empresa com 0,5% do rendimento de cada um dos que recebem até R\$ 1.849,30. Aos que têm rendimento superior, a empresa contribui com até 6% da diferença entre o montante e seus salários nominais.	Plano de previdência privada de contribuição definida, Suzano Prev, do qual os colaboradores participam com até 12% de seus rendimentos, e a empresa com 0,5% do salário de cada um dos que recebem até R\$ 1.849,30. Aos que têm rendimento superior a este valor, o aporte da empresa é de até 6% da diferença entre o montante e seus salários nominais.
79	EC4	-	R\$ 2.700.000.000,00 (empréstimo do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDS)
80	EC5	1,94	2,6
81	EC6	Fornecedores ativos, por região: 71,37% em São Paulo; 6,4% na Bahia; 6,01% no Espírito Santo.	66% em São Paulo; 8% na Bahia; 6% no Espírito Santo.
82	EC7	Parcerias com associações comerciais, prefeituras e sindicatos para capacitação de mão-de-obra da comunidade local.	Parcerias com associações comerciais, prefeituras e sindicatos para capacitação de mão-de-obra da comunidade local.

QUADRO 17 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A.

Continua

Conclusão:

Nº	Código do indicador	Suzano Papel e Celulose S. A.	
		2009	2010
83	EC8	R\$ 31,3 milhões.	Programas como Diálogos Sociais, Extrativismo Sustentável, Educar e Formar. Valor: R\$ 41.900.000,00.
84	EC9	-	-

QUADRO 17 – RESULTADOS DOS INDICADORES PROPOSTOS PELA *GLOBAL REPORTING INITIATIVE*, CONFORME RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE 2009 E 2010, DA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A.

FONTE: A autora.

NOTA: Os relatórios de sustentabilidade (RS) de 2009 e 2010 não foram objetivos, com poucos gráficos e tabelas sintetizando informações espalhadas ao longo do texto, bem como com tabelas e gráficos com títulos incompletos. Esses relatórios enfatizaram o desempenho econômico-financeiro e, predominantemente, os aspectos positivos, não havendo equilíbrio com os aspectos negativos. Em relação aos indicadores ambientais e sociais, informaram que a empresa estava preocupada, mas havia poucos dados a respeito. Houve contradição entre alguns valores referentes a 2009, informados no RS 2009 e no RS 2010. Também foram apresentados os dados por unidade produtiva, não sendo apresentados os totais, dificultando ter-se uma visão geral da empresa.

Empresa	Sustentabilidade	Governança corporativa
Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Elaboração de relatório de sustentabilidade em 2011 e em 2012, sem adotar o padrão de relatórios da GRI. Tais relatórios caracterizam-se como discussão inicial sobre como relatar as práticas de responsabilidade social da empresa. Há pouquíssimos dados nesses relatórios.	Limitou-se a fornecer o perfil corporativo, resultados financeiros e comunicados, não fornecendo maiores informações sobre a estrutura e composição da governança corporativa.
Eucatex S. A.	Limitou-se a fornecer relatos sobre práticas de responsabilidade social da empresa, sem o fornecimento de dados. Não elaborou relatórios de sustentabilidade.	Apresentou os regulamentos e políticas da empresa, composição acionária, Estatuto Social, Composição da Diretoria e do Conselho de Administração.
Santher S. A.	Limitou-se a fornecer relato sobre prática de responsabilidade ambiental. Não elaborou relatórios de sustentabilidade.	Limitou-se a fornecer o Estatuto Social, referente a 2011.
Suzano Holding S. A.	Remeteu às iniciativas e programas da empresa Suzano Papel e Celulose S. A.	Apresentou o Estatuto Social referente a 2011, 2012 e 2013, e documentos financeiros.

QUADRO 18 – ESTÁGIO DA DIVULGAÇÃO A RESPEITO DE SUSTENTABILIDADE E DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010 – ABRIL/2014

FONTE: A autora, baseada nas páginas eletrônicas dessas empresas, disponível em: <<http://www.melhoramentos.com.br/v2>>, <<http://www.eucatex.com.br/>>, <<http://www.santher.com.br/>>, <<http://www.suzano.com.br/portal/suzano-holding.htm>>, acesso em 02/04/2014.

Pelos quadros de 13 a 18, pôde-se constatar que os **relatórios de sustentabilidade**, referente a 2009 e 2010, quando existentes, das empresas florestais brasileiras investigadas, estavam ainda numa fase incipiente, sendo que, de nove empresas investigadas, quatro delas nem sequer elaboraram tais relatórios.

Nos **relatórios de sustentabilidade** examinados, foi comum encontrar contradição de informações, referente a 2009, ao ser comparar dados divulgados nos **relatórios de sustentabilidade** de 2009 e reapresentados em 2010. Para ilustrar, têm-se os indicadores EN8, EN9, EN22, EN30 da Fibria Celulose S. A., embora as demais empresas também tenham cometido tais contradições.

Também foi comum encontrar gráficos e tabelas sem títulos ou com títulos incompletos (exemplo: Duratex, 2010, p. 32, 41; Fibria, 2009, p. 60, 69, 70; Fibria, 2010, p. 84); com grandezas físicas sem explicitação das unidades de medidas (exemplo: Fibria, 2009, p. 104); com unidades de medidas despadronizadas (exemplo: Fibria, 2009, p. 102); gráficos com valores relativos (percentuais) sem serem informados os respectivos valores absolutos (exemplo: Duratex, 2009, p. 28, 82; Duratex, 2010, p. 27, 52, 58; Fibria, 2009, p. 70, 109, 110; Fibria, 2010, p. 85, 139; Celulose Irani, 2009, p. 39, 45).

Além disso, a não apresentação de informações sobre as páginas onde encontrar os resultados dos **indicadores**, informações erradas sobre as páginas e a falta de indicação dos códigos dos **indicadores** ao longo do texto, obrigaram a uma busca desbravadora pelos dados, uma vez que estes estavam espalhados entre textos, fotografias e imagens, ao longo dos relatórios. Isso também foi observado por Leite Filho *et al.* (2009) em seu estudo sobre empresas brasileiras classificadas como A+ da GRI, em 2007. Todos esses aspectos dificultaram encontrar os valores dos **indicadores**, bem como entender o que se pretendia divulgar em tais relatórios.

Ainda, foi comum encontrar relatos incompletos e generalistas. Por exemplo, para EN6, EN7 e EN26, a maioria das empresas informou apenas iniciativas que estavam sendo tomadas, não mencionando as reduções obtidas com tais iniciativas, não atendendo, assim, ao enunciado desses **indicadores** (Ver quadro 9). Para o EN5, a Klabin S. A., em 2009, e a Fibria Celulose S. A., em 2010, informaram iniciativas que estavam sendo tomadas. Assim, não atenderam ao enunciado do **indicador**. Já a Fibria Celulose S. A. informou, em 2009, que não houve redução de energia. Em 2010, para EN7, a Fibria Celulose S. A. informou também não ter havido redução do consumo de energia indireta. Embora os indicadores EN3, EN4 e EN7 adjetivem a energia a que

se referem, direta ou indireta, o mesmo não acontece com o **indicador** EN5, o que torna esse **indicador** um pouco confuso.

Houve, também, ausência de relato de alguns **indicadores**, por quase todas as empresas florestais brasileiras investigadas, por exemplo, EN13, EN25, EN27. Esses **indicadores** talvez sejam de difícil medição, descrição ou acompanhamento.

Outro aspecto que chamou a atenção, nos **relatórios de sustentabilidade** examinados, foi o fato de as empresas apresentarem muitos dados por unidade produtiva (filiais) sem apuração dos totais; inclusive utilizando, às vezes, unidades de medidas diferentes, descuidando-se da necessária padronização das unidades de medidas, o que dificultou obter-se uma visão geral sobre a empresa e comparação entre elas, em alguns **indicadores**. É o caso, por exemplo, dos **indicadores** EN2, EN3, EN4 e EN10 referente à Celulose Irani S.A.; EN1, EN10, EN19, EN20, EN21, EN22, EN28, EN30 da Fibria Celulose S. A.; EN20, EN21 da Klabin S. A.; EN1, EN2, EN3, EN4, EN8, EN19, EN20, EN21, EN22, EN24 e EN25 da Suzano Papel e Celulose S. A. Isso evidencia que, em 2009 e 2010, as próprias empresas não tinham visão geral, holística, sobre si, não davam a devida importância para os **relatórios de sustentabilidade** ou, ainda, não desejavam fornecer visão geral sobre si.

Houve também relato de que os **indicadores sociais e ambientais** referiam-se, exclusivamente, às operações produtivas no Brasil e que os **indicadores financeiros** abrangiam todas as unidades produtivas, no Brasil e no exterior. (DURATEX, 2009, p. 09). Isso indica que, embora as conferências mundiais sobre meio ambiente tenham se iniciado há mais de duas décadas (por exemplo, a Rio 92) a cultura de relatar os impactos ambientais e sociais estava ainda muito regionalizada, nas empresas investigadas.

Algumas empresas, inclusive (por exemplo a Duratex S. A.) em detrimento de fornecer dados sobre aspectos sociais e ambientais de seu processo produtivo, aproveitaram os **relatórios de sustentabilidade** para enfatizar predominantemente dados de natureza econômico-financeira. Tal prática é contraditória com a **missão de um relatório de sustentabilidade** e fornece indícios de que tais empresas estavam compreendendo a finalidade desses relatórios como forma de propaganda, junto a possíveis investidores externos.

Também pode-se perceber, em alguns casos, ênfase em aspectos positivos em detrimento de informações sobre os aspectos negativos do processo de

produção, sendo isso admitido pela empresa Suzano Papel e Celulose S. A., em 2009 e 2010, por exemplo, diante da avaliação de seus **relatórios de sustentabilidade** por partes interessadas.

Em muitos casos, o **relatório de sustentabilidade** aparentou ter sido feito às pressas, sendo isso admitido, por exemplo, pela empresa Fibria S. A., que apresentou suas justificativas. Essas justificativas dão, inicialmente, ao leitor, um sentimento de confiança, de estar havendo transparência naquilo que foi apresentado. No entanto, quando se compara o dito e os dados sobre a realidade, percebeu-se que muitos **relatórios de sustentabilidade** assemelhavam-se a relatórios de intenções, predominando apelos para que o leitor (investidores, trabalhadores, credores) tivesse fé na empresa; ao invés de apresentarem dados que permitissem o leitor analisar racionalmente a empresa.

Em geral, os **relatórios de sustentabilidade** examinados mostraram-se repetitivos, procurando vender a ideia de que a empresa respeitava o meio ambiente, combatia a corrupção, fazia trabalho social, e que os funcionários estavam satisfeitos. No entanto, careceram de apresentar dados concisos, precisos e abrangentes. Exemplo disso é o indicador EN12 para o qual algumas empresas relataram só os impactos positivos.

A falta de objetividade, a falta de sintetizar os dados em tabelas e gráficos adequadamente elaborados conforme normas de apresentação, e a falta de utilizar padronização nas medidas, fizeram dos **relatórios de sustentabilidade** analisados, mais propagandísticos do que técnicos, voltados à divulgação da empresa junto ao público interno e externo. Restou ao leitor embrenhar-se numa busca desbravadora pelos dados, tendo de percorrer as mais de cem páginas de cada relatório, entre figuras, imagens e texto.

Em geral, a partir dos **relatórios de sustentabilidade** examinados, pôde-se constatar a preocupação das respectivas empresas em obter **certificação florestal** para o manejo das áreas produtivas, em aproveitar resíduos para transformação em **biomassa** e em monitorar as emissões para venda de **créditos de carbono**. No entanto, conforme observado por Bush (2008), no Brasil, havia ainda um longo caminho a ser trilhado para que a **certificação florestal** fosse entendida realmente como **certificação socioambiental**.

Individualmente, as **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada**, aqui examinadas, afirmaram que, quanto à

responsabilidade ambiental, os impactos de suas atividades produtivas eram positivos, uma vez que suas florestas plantadas capturavam o carbono existente na atmosfera muito mais do que a empresa emitia. No entanto, os **indicadores ambientais** da GRI vão além da quantificação das emissões de gás de efeito estufa, abordando também a captação e poluição das águas, o consumo de energia, a destinação dos resíduos, dentre outros.

Quanto à captação de água (EN9), somente a Suzano Papel e Celulose S. A. relatou fontes hídricas afetadas. A Celulose Irani S. A. informou estar em andamento o processo de outorga, pelo poder público, para retirada de água em rios e lagos. A Duratex S. A. disse seguir as exigências dos órgãos ambientais. A Fibria Celulose S. A. relatou que a outorga por órgão ambiental garantia o respeito aos requisitos ambientais. A Klabin S. A. disse atender a legislação e procurar superá-la. Tais relatos mostram a compreensão, pelas empresas investigadas, **com responsabilidade social configurada**, que a proteção e a fiscalização sobre as fontes hídricas são responsabilidade do poder público. Dando a entender que, assim, elas estariam isentas de quaisquer dúvidas quanto ao processo de captação de água, eximindo-se de apresentar os dados.

Mais do que descrever **práticas de responsabilidade social** ou de provocar a preocupação de empresas com possíveis punições dos agentes fiscalizadores, os **indicadores de sustentabilidade** são uma proposta para mudanças de mentalidade, nas tradicionais formas de encarar as atividades produtivas.

Quanto aos **indicadores de diversidade**, como o LA13, por exemplo, foi possível constatar que, nas empresas florestais investigadas que elaboraram **relatórios de sustentabilidade**, em 2009 e 2010, os trabalhadores eram predominantemente do sexo masculino, independente do nível hierárquico; da raça branca, e com escolaridade até o ensino médio completo.

Em relação aos **84 indicadores** mapeados, em quase todos os **relatórios de sustentabilidade** examinados constatou-se que não houve muitos avanços no fornecimento de informações, quando se compara os dados de 2009 e 2010, de uma mesma empresa. Constatou-se, ainda, carência de relato quanto aos **indicadores de direitos humanos (HR)**, **sociedade (SO)** e **responsabilidade sobre o produto (PR)**; sendo que os **indicadores ambientais (EN)**, os **de práticas trabalhistas e trabalho digno (LA)** e os **econômicos (EC)** foram os que mais tiveram informações a respeito.

Ainda que os **relatórios de sustentabilidade** examinados neste trabalho apresentassem os problemas mencionados, foi possível perceber relativa preocupação das **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada**, em fornecer informações a respeito dos **indicadores da GRI**. As empresas Celulose Irani S.A., Duratex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A. e Suzano Papel e Celulose S.A., respeitadas suas especificidades, ao elaborarem prestações de contas a respeito de suas **práticas de responsabilidade social**, conforme requisitado em bolsas de valores de vários países (MARCONDES; BACARJ, 2010), cada qual a sua maneira, mostraram estar procurando acompanhar diretrizes do atual paradigma de **desenvolvimento mundial**.

Por outro lado, as **empresas florestais brasileiras aqui classificadas como sem responsabilidade social configurada**: Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S. A., Santher S. A. e Suzano Holding S. A., demonstraram estar muito aquém das **empresas florestais brasileiras classificadas como com responsabilidade social configurada**, no que tange ao relato das suas **práticas de responsabilidade social**. Além disso, em meados de 2013, não se percebia movimento no sentido de elaborarem **relatórios de sustentabilidade**. Exceto a Cia de Melhoramentos de São Paulo S. A. que, em 2011, elaborou uma tentativa de **relatório de sustentabilidade**, bastante incompleta.

Embora as empresas Cia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S. A., Santher S. A. e Suzano Holding S. A. tinham, em suas páginas eletrônicas, seções sobre **sustentabilidade** e **governança corporativa**, pelas quais apregoavam respeitar valores preconizados pelo **desenvolvimento sustentável**, como a preservação do meio ambiente, a transparência na gestão, dentre outros, careciam de dados para o leitor ou investidor ter clareza sobre a empresa.

Alguns resultados encontrados nos **relatórios de sustentabilidade** aqui examinados, reforçaram as observações de autores abordados no capítulo 2, seção 2.1, tais como Mancini (2008), Cintra (2011) e Lino (2011), que questionaram se a **integração das informações sociais e ambientais** com as tradicionais **informações econômico-financeiras**, ainda que num estágio inicial de integração, vinha levando a mudanças culturais nas organizações; se a **sustentabilidade** estava mesmo inserida no processo de gestão das empresas que divulgavam **relatórios de sustentabilidade**; se a **sustentabilidade** tinha relevância na tomada de decisões pelas diretorias.

Em contraponto, os resultados apresentados nos quadros 13 a 18 também reforçaram a conclusão apontada por Cintra (2011), Padilha (2009) e Hanai (2009) de ser relevante socialmente a divulgação dos **relatórios de sustentabilidade**, uma vez que, como observaram esses autores, quanto mais uma empresa avança na elaboração deles, espera-se que mais tal divulgação influencie na inserção de valores próprios da **sustentabilidade** nas práticas gerenciais da organização. Essa relevância social poderá se concretizar se houver legislação e fiscalização adequadas, consumidores bem informados e se os **indicadores**, construídos em conjunto com as **partes interessadas**, tornarem-se significativos para as estratégias das empresas e do setor produtivo, como concluiu Padilha (2009).

Conforme Assaf Neto (2012), no Brasil, e em muitos países, predomina a concepção de que o objetivo de uma empresa é a maximização da riqueza dos seus acionistas. No entanto, ressaltou, em algumas economias, principalmente da Europa e de certos países asiáticos, são admitidos outros valores na formulação do objetivo de uma empresa, por exemplo, a importância da participação dos empregados e a **responsabilidade das corporações perante à sociedade**.

4.2 ÍNDICES PARA A AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA EMPRESA FLORESTAL BRASILEIRA

A fim de verificar se era possível reduzir a quantidade de **índices econômico-financeiros**, dentre os 25 mais recomendados na literatura especializada, os dados das empresas florestais brasileiras investigadas foram preparados para o tratamento estatístico, a fim de serem aplicadas técnicas da análise multivariada.

A partir dos **demonstrativos financeiros padronizados**, referentes a 2009, 2010 e 2011, das empresas analisadas, foram calculados **os 25 índices econômico-financeiros**, conforme o quadro 11 anterior. Na sequência, foram construídas as **matrizes de dados** $X_{9 \times 25}$ cujas matrizes transpostas foram apresentadas no Apêndice C. (Tabelas C-1 a C-3)

A partir dessas matrizes de dados, foram calculadas **medidas estatísticas**, tais como média, mediana, quartis, desvio-padrão, coeficiente de variação, dentre outras. Os resultados foram apresentados no Apêndice C (tabelas C-4 a C-6) tanto para todas as empresas analisadas, como para o grupo daquelas **com responsabilidade social configurada**, e para o grupo das **sem responsabilidade social configurada**. (Ver Apêndice C, tabelas C-7 a C-12)

A partir das tabelas C-4 a C-12 do Apêndice C, obteve-se a tabela C-13 que apresenta as **amplitudes dos coeficientes de variação** dos **25 índices econômico-financeiros** utilizados. Pela tabela C-13, pôde-se constatar que 88% dos **índices** apresentaram menor variabilidade em torno da média, para as **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada**, do que os **índices** daquelas **sem responsabilidade social configurada**. Somente os **índices Margem Bruta (MB), Custo da Dívida (CD) e Lucro Por Ação (LPA)** tiveram menor variação para as **empresas florestais brasileiras sem responsabilidade social configurada**.

Também, a partir de tais **matrizes de dados** (tabelas C-1 a C-3), foram calculados os respectivos **vetores de médias amostrais** $\bar{x}_{25 \times 1}$, conforme a equação (9), do capítulo 2, seção 2.3, cujos resultados estão apresentados a seguir:

$$\bar{\underline{x}}_{2009} = \begin{bmatrix} 1,191 \\ 0,614 \\ 1,475 \\ 0,650 \\ 0,250 \\ 1,374 \\ 0,554 \\ 0,866 \\ 0,890 \\ 1,541 \\ 0,754 \\ 0,274 \\ 0,377 \\ 0,311 \\ 0,136 \\ 0,063 \\ -6,352 \\ -61,848 \\ 4,756 \\ 79,098 \\ 0,337 \\ 0,522 \\ -8,665 \\ 101,586 \\ 370,602 \end{bmatrix}, \quad \bar{\underline{x}}_{2010} = \begin{bmatrix} 1,387 \\ 0,775 \\ 1,683 \\ 0,710 \\ 0,303 \\ 1,539 \\ 0,553 \\ 0,874 \\ 1,210 \\ 1,571 \\ 0,741 \\ 0,354 \\ 0,148 \\ 0,076 \\ 0,035 \\ 0,028 \\ -5,735 \\ -70,603 \\ 5,411 \\ 73,239 \\ 0,376 \\ 0,629 \\ -15,916 \\ -287,570 \\ -1134,986 \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad \bar{\underline{x}}_{2011} = \begin{bmatrix} 1,238 \\ 0,644 \\ 1,523 \\ 0,681 \\ 0,245 \\ 1,786 \\ 0,558 \\ 0,873 \\ 1,663 \\ 1,735 \\ 0,754 \\ 0,303 \\ 0,118 \\ 0,008 \\ -0,028 \\ 0,005 \\ -6,022 \\ -64,370 \\ 5,238 \\ 75,965 \\ 0,403 \\ 0,668 \\ -24,070 \\ -289,534 \\ -5331,954 \end{bmatrix}$$

Foram calculadas, ainda, as respectivas **matrizes de variâncias-covariâncias amostrais não-viciadas** $S_{25 \times 25}$; as respectivas **matrizes de desvios-padrão amostrais** $D_{25 \times 25}^{1/2}$; as respectivas **matrizes de variáveis padronizadas** $Z_{25 \times 25}$; e as respectivas **matrizes de correlações amostrais** $R_{25 \times 25}$, conforme, respectivamente, as equações (13), (14), (15), (16) e (17), da seção 2.3, do capítulo 2. Os resultados foram apresentados no Apêndice C (tabelas C-14 a C-25), sendo que para as **matrizes** S , $D^{1/2}$ e R , por serem **simétricas**, foram apresentados apenas os valores acima das respectivas diagonais principais, a fim de facilitar a visualização.

Na sequência, foram calculadas as respectivas **variâncias generalizadas amostrais**, as respectivas **variâncias generalizadas amostrais das variáveis padronizadas** e as respectivas **variâncias totais amostrais**, conforme as equações (18), (19) e (21), da seção 2.3, do capítulo 2. Os resultados obtidos foram:

$$\det(S_{2009}) = -7,129 \cdot 10^{-267},$$

$$\det(S_{2010}) = -8,631 \cdot 10^{-268},$$

$$\det(S_{2011}) = -1,954 \cdot 10^{-263},$$

$$\begin{aligned}\det(R_{2009}) &= -6,829 \cdot 10^{-268}, \\ \det(R_{2010}) &= -2,603 \cdot 10^{-272}, \\ \det(R_{2011}) &= 6,547 \cdot 10^{-270}, \\ VTA_{2009} &= 1.260.327,349, \\ VTA_{2010} &= 12.580.337,485 \quad \text{e} \\ VTA_{2011} &= 260.336.589,624.\end{aligned}$$

Das **matrizes de correlações amostrais** R_{2009} , R_{2010} e R_{2011} (tabelas C-23 a C-25 do Apêndice C) foram calculados os respectivos **autovalores** λ_i e os **autovetores normalizados** V_i , conforme a equação (23) da seção 2.3 do capítulo 2. Esses resultados foram apresentados no Apêndice C, tabelas C-26 a C-31.

A partir das tabelas C-23 a C-25 do Apêndice C, foi possível encontrar os respectivos **componentes principais** Y_i e suas respectivas **variâncias**, bem como a **variância total** e a proporção da **variância total** explicada por cada um dos respectivos **componentes principais**, conforme as equações (24), (25), (28) e (29) da seção 2.3 do capítulo 2. Esses resultados foram apresentados nas tabelas 1, 3 e 5, adiante, e foram obtidos utilizando o *software* estatístico Statgraphics Centurion XV. Esse *software* também foi utilizado para todo o **estudo dos componentes principais** (gráficos, pesos dos componentes), apresentados na sequência (tabelas 2, 4, 6 e gráficos 1, 2 e 3).

Ressalta-se que o objetivo da **análise de componentes principais** é obter um pequeno número de **combinações lineares** das variáveis originais (neste caso, os **25 índices econômico-financeiros**), que representam a maior parte da variabilidade dos dados.

TABELA 1 – COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Ordem do componente principal Y_i	Variância de Y_i (=Autovalor λ_i)	Proporção da variância total explicada pelo componente principal Y_i	Proporção acumulada da variância total explicada até o componente principal Y_i
1ª	$\text{Var}(Y_1) = \lambda_1 = 10,3943$	41,6%	41,6%
2ª	$\text{Var}(Y_2) = \lambda_2 = 6,7687$	27,0%	68,6%
3ª	$\text{Var}(Y_3) = \lambda_3 = 4,2740$	17,1%	85,7%
4ª	$\text{Var}(Y_4) = \lambda_4 = 1,5140$	6,1%	91,8%
5ª	$\text{Var}(Y_5) = \lambda_5 = 1,1478$	4,6%	96,4%
6ª	$\text{Var}(Y_6) = \lambda_6 = 0,7238$	2,9%	99,3%
7ª	$\text{Var}(Y_7) = \lambda_7 = 0,1587$	0,6%	99,9%
8ª	$\text{Var}(Y_8) = \lambda_8 = 0,0186$	0,1%	100,0%
9ª	$\text{Var}(Y_9) = \lambda_9 = 5,99 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
10ª	$\text{Var}(Y_{10}) = \lambda_{10} = 5,03 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
11ª	$\text{Var}(Y_{11}) = \lambda_{11} = 4,27 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
12ª	$\text{Var}(Y_{12}) = \lambda_{12} = 3,23 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
13ª	$\text{Var}(Y_{13}) = \lambda_{13} = 2,88 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
14ª	$\text{Var}(Y_{14}) = \lambda_{14} = 2,04 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
15ª	$\text{Var}(Y_{15}) = \lambda_{15} = 1,22 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
16ª	$\text{Var}(Y_{16}) = \lambda_{16} = 3,16 \times 10^{-17}$	0,0%	100,0%
17ª	$\text{Var}(Y_{17}) = \lambda_{17} = 1,45 \times 10^{-17}$	0,0%	100,0%
18ª a 25ª	$\text{Var}(Y_i) = \lambda_i = 0,0$	0,0%	100,0%
Total	Variância total = 25	100,0%	

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

Pôde-se constatar pela tabela 1, relacionada aos dados de 2009, que oito **componentes principais** explicam praticamente a totalidade da variabilidade presente nos dados originais. O *software* Statgraphics Centurion XV indicou extrair os cinco **componentes principais** que apresentaram **autovalores** iguais ou superiores a 1, e que juntos representam aproximadamente 96,4% da variabilidade total dos dados originais. O gráfico 01, a seguir, apresenta os **componentes principais**, ordenados conforme os **autovalores** relacionados a eles, tendo sido esses **autovalores** colocados em ordem decrescente, de modo que o primeiro **componente principal** representasse a maior proporção da **variância total**:

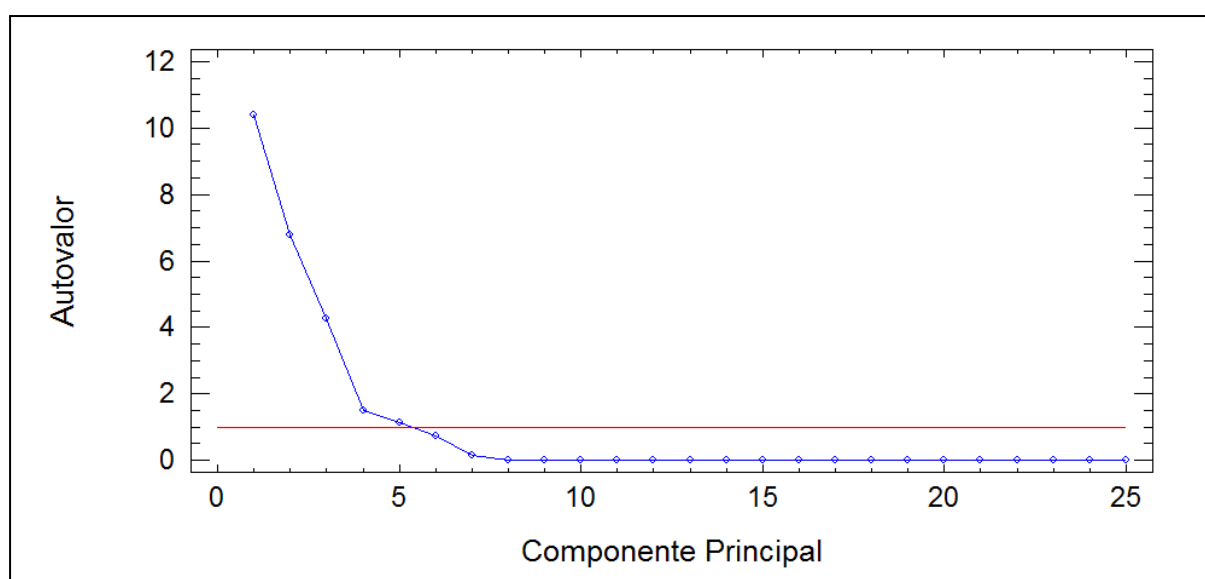


GRÁFICO 1 - COMPONENTES PRINCIPAIS ORDENADOS CONFORME OS VALORES DECRESCENTES DOS AUTOVALORES OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora.

NOTA: A linha vermelha separa os autovalores iguais ou superiores a 1,0.

A tabela 2, na sequência, apresenta os **coeficientes** ou **pesos** dos respectivos **índices econômico-financeiros**, para cada um dos cinco primeiros **componentes principais**, relacionados aos dados de 2009, em que os valores das variáveis (neste caso, os **índices econômico-financeiros**) foram padronizados por subtração de suas respectivas **médias** e divisão pelos seus respectivos **desvios-padrão**.

TABELA 2 – COEFICIENTES OU PESOS DOS RESPECTIVOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, PARA OS CINCO PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índice econômico-financeiro	Componente Principal (Y _i)				
	1	2	3	4	5
LS	0,2497	0,0990	0,2042	-0,0781	0,2473
LI	0,2060	0,1636	0,2873	0,0160	-0,0115
LC	0,2574	0,0516	0,1716	-0,1011	0,3247
LG	0,1102	0,3030	-0,1008	0,3040	0,1843
CCLV	0,2566	0,0703	0,2134	-0,0520	0,1897
E	-0,2198	-0,0545	0,3246	0,0965	-0,0365
EG	-0,1520	-0,0520	0,3880	0,1780	-0,1977
GCT	0,0980	0,0385	-0,4044	-0,2310	0,3061
RCP	-0,2855	-0,0045	0,1493	-0,0568	0,1821
ICP	-0,2225	-0,1967	0,2228	-0,0411	-0,0537
ME	-0,2315	-0,1877	0,0933	-0,2531	0,1169
MB	-0,0949	-0,2960	-0,0420	0,1559	0,4501
MO	0,1044	-0,3544	0,0307	0,1205	-0,0038
ML	0,1385	-0,3289	0,0248	0,0409	-0,1212
RPL	0,1093	-0,3311	-0,0446	-0,2360	-0,0280
RA	0,1177	-0,2805	-0,1435	-0,3652	0,0331
RE	0,2184	-0,0424	0,2573	0,3363	-0,0910
IME	-0,2150	0,0217	-0,2784	0,2849	0,0056
RC	-0,1555	0,2232	-0,0655	-0,2404	-0,2796
PMC	0,1674	-0,2498	-0,0772	0,3939	0,0699
GA	-0,2854	0,0238	0,0208	-0,1548	0,3048
GI	-0,2719	0,0869	0,0576	-0,0298	0,3563
CD	0,1901	0,1749	0,2575	0,1262	0,1631
LPA	-0,2714	-0,0327	0,1874	-0,0329	0,1439
RPAL	0,0953	-0,3449	0,0743	0,2149	0,0421
Proporção da variância total dos dados originais, explicada por Y _i	41,6%	27,0%	17,1%	6,1%	4,6%

FONTE: A autora.

NOTA: Valores obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

Assim, por exemplo, referente a 2009, pela tabela 2, pôde-se constatar que o primeiro **componente principal** tem equação dada a seguir:

$$Y_1 = 0,2497*LS + 0,2060*LI + 0,2574*LC + 0,1102*LG + 0,2566*CCLV - 0,2198*E - 0,1520*EG + \\ 0,0980*GCT - 0,2855*RCP - 0,2225*ICP - 0,2315*ME - 0,0949*MB + 0,1044*MO + \\ 0,1385*ML + 0,1093*RPL + 0,1177*RA + 0,2184*RE - 0,2150*IME - 0,1555*RC + \\ 0,1674*PMC - 0,2854*GA - 0,2719*GI + 0,1901*CD - 0,2714*LPA + 0,0953*RPAL$$

Pela tabela 3, adiante, referente aos **componentes principais** relacionados aos dados de 2010, percebe-se que sete **componentes principais** explicam praticamente a totalidade da variabilidade presente nos dados originais. O *software* Statgraphics Centurion XV indicou extrair os três **componentes principais** que apresentaram autovalores iguais ou superiores a 1, e que, juntos, representam aproximadamente 93,4% da variabilidade total dos dados originais.

TABELA 3 – COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Ordem do componente principal Y_i	Variância de Y_i (=Autovalor λ_i)	Proporção da variância total explicada pelo componente principal Y_i	Proporção acumulada da variância total explicada até o componente principal Y_i
1ª	$\text{Var}(Y_1) = \lambda_1 = 12,1444$	48,6%	48,6%
2ª	$\text{Var}(Y_2) = \lambda_2 = 8,2908$	33,2%	81,8%
3ª	$\text{Var}(Y_3) = \lambda_3 = 2,9041$	11,6%	93,4%
4ª	$\text{Var}(Y_4) = \lambda_4 = 0,8104$	3,2%	96,6%
5ª	$\text{Var}(Y_5) = \lambda_5 = 0,4704$	1,9%	98,5%
6ª	$\text{Var}(Y_6) = \lambda_6 = 0,3630$	1,4%	99,9%
7ª	$\text{Var}(Y_7) = \lambda_7 = 0,0167$	0,1%	100,0%
8ª	$\text{Var}(Y_8) = \lambda_8 = 0,0002$	0,0%	100,0%
9ª	$\text{Var}(Y_9) = \lambda_9 = 8,15 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
10ª	$\text{Var}(Y_{10}) = \lambda_{10} = 6,77 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
11ª	$\text{Var}(Y_{11}) = \lambda_{11} = 5,83 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
12ª	$\text{Var}(Y_{12}) = \lambda_{12} = 4,09 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
13ª	$\text{Var}(Y_{13}) = \lambda_{13} = 4,04 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
14ª	$\text{Var}(Y_{14}) = \lambda_{14} = 2,01 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
15ª	$\text{Var}(Y_{15}) = \lambda_{15} = 1,59 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
16ª	$\text{Var}(Y_{16}) = \lambda_{16} = 8,81 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
17ª	$\text{Var}(Y_{17}) = \lambda_{17} = 5,23 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
18ª a 25ª	$\text{Var}(Y_i) = \lambda_i = 0,0$	0,0%	100,0%
Total	Variância total = 25	100,0%	

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

O gráfico 02, a seguir, apresenta os **componentes principais** ordenados conforme os **autovalores** relacionados a elas, tendo sido esses **autovalores** colocados em ordem decrescente, de modo que o primeiro **componente principal** representasse a maior proporção da **variância total**:

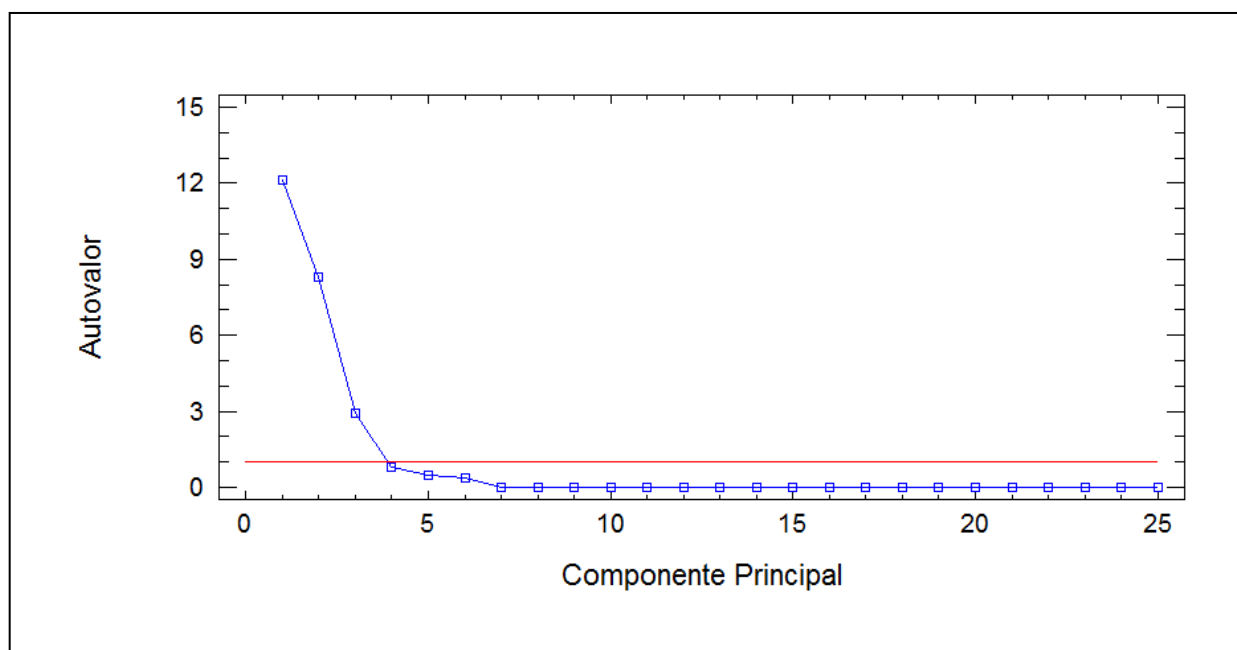


GRÁFICO 2 - COMPONENTES PRINCIPAIS ORDENADOS CONFORME OS VALORES DECRESCENTES DOS AUTOVALORES OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora.

NOTA: A linha vermelha separa os autovalores iguais ou superiores a 1,0.

A tabela 4, na sequência, apresenta os **coeficientes** ou **pesos** dos respectivos **índices econômico-financeiros** para cada um dos três primeiros **componentes principais**, relacionados aos dados de 2010, em que os valores das variáveis (neste caso, os **índices econômico-financeiros**) foram padronizados por subtração de suas respectivas **médias** e divisão pelos seus respectivos **desvios-padrão**.

TABELA 4 – COEFICIENTES OU PESOS DOS RESPECTIVOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, PARA OS TRÊS PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índice econômico-financeiro	Componente Principal (Y _i)		
	1	2	3
LS	0,2063	0,1308	-0,3328
LI	0,1631	0,1713	-0,3645
LC	0,2153	0,1103	-0,3234
LG	0,1744	0,2270	0,0381
CCLV	0,2133	0,1016	-0,3457
E	-0,2670	0,0750	-0,1619
EG	-0,2369	0,0740	-0,2648
GCT	0,1969	-0,0619	0,3417
RCP	-0,2701	0,0940	-0,0519
ICP	-0,2793	-0,0115	-0,1134
ME	-0,2585	-0,0723	0,0443
MB	0,0316	-0,2612	0,1530
MO	0,1567	0,2776	0,1227
ML	0,1411	0,2924	0,1161
RPL	0,2647	0,0509	0,1836
RA	0,2186	0,1297	0,2788
RE	0,2154	-0,1907	-0,1934
IME	-0,1102	0,2908	0,2117
RC	-0,1380	0,2968	0,0028
PMC	0,0623	-0,3287	-0,0204
GA	-0,2413	0,1425	0,1361
GI	-0,2133	0,1769	0,0892
CD	0,0529	0,3345	-0,0580
LPA	0,2707	-0,0679	0,1039
RPAL	0,0067	0,3391	0,1166
Proporção da variância total dos dados originais, explicada por Y _i	48,6%	33,2%	11,6%

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

Assim, por exemplo, referente a 2010, pela tabela 4, constatou-se que o primeiro **componente principal** tem equação dada a seguir:

$$Y_1 = 0,2063*LS + 0,1631*LI + 0,2153*LC + 0,1744*LG + 0,2133*CCLV - 0,2670*E - 0,2369*EG + \\ 0,1969*GCT - 0,2701*RCP - 0,2793*ICP - 0,2585*ME + 0,0316*MB + 0,1567*MO + \\ 0,1411*ML + 0,2647*RPL + 0,2186*RA + 0,2154*RE - 0,1102*IME - 0,1380*RC + \\ 0,0623*PMC - 0,2413*GA - 0,2133*GI + 0,0529*CD + 0,2707*LPA + 0,0067*RPAL$$

Pela tabela 5, adiante, referente aos **componentes principais** relacionados aos dados de 2011, observou-se que sete **componentes principais** explicam praticamente a totalidade da variabilidade presente nos dados originais. O *software* Statgraphics Centurion XV indicou extrair os quatro **componentes principais** que apresentaram **autovalores** iguais ou superiores a 1, e que, juntos, representam aproximadamente 95,2% da variabilidade total dos dados originais.

TABELA 5 – COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Ordem do componente principal Y_i	Variância de Y_i (=Autovalor λ_i)	Proporção da variância total explicada pelo componente principal Y_i	Proporção acumulada da variância total explicada até o componente principal Y_i
1ª	$\text{Var}(Y_1) = \lambda_1 = 12,6265$	50,5%	50,5%
2ª	$\text{Var}(Y_2) = \lambda_2 = 6,4224$	25,7%	76,2%
3ª	$\text{Var}(Y_3) = \lambda_3 = 3,6820$	14,7%	90,9%
4ª	$\text{Var}(Y_4) = \lambda_4 = 1,0732$	4,3%	95,2%
5ª	$\text{Var}(Y_5) = \lambda_5 = 0,7451$	3,0%	98,2%
6ª	$\text{Var}(Y_6) = \lambda_6 = 0,3400$	1,4%	99,6%
7ª	$\text{Var}(Y_7) = \lambda_7 = 0,1092$	0,4%	100,0%
8ª	$\text{Var}(Y_8) = \lambda_8 = 0,0016$	0,0%	100,0%
9ª	$\text{Var}(Y_9) = \lambda_9 = 7,18 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
10ª	$\text{Var}(Y_{10}) = \lambda_{10} = 7,02 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
11ª	$\text{Var}(Y_{11}) = \lambda_{11} = 5,36 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
12ª	$\text{Var}(Y_{12}) = \lambda_{12} = 4,38 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
13ª	$\text{Var}(Y_{13}) = \lambda_{13} = 3,37 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
14ª	$\text{Var}(Y_{14}) = \lambda_{14} = 2,69 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
15ª	$\text{Var}(Y_{15}) = \lambda_{15} = 2,30 \times 10^{-16}$	0,0%	100,0%
16ª	$\text{Var}(Y_{16}) = \lambda_{16} = 1,59 \times 10^{-17}$	0,0%	100,0%
17ª	$\text{Var}(Y_{17}) = \lambda_{17} = 5,67 \times 10^{-18}$	0,0%	100,0%
18ª a 25ª	$\text{Var}(Y_i) = \lambda_i = 0,0$	0,0%	100,0%
Total	Variância total = 25	100,0%	

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

O gráfico 03, abaixo, apresenta os **componentes principais** ordenados conforme os **autovalores** relacionados a eles, tendo sido esses **autovalores** colocados em ordem decrescente, de modo que o primeiro **componente principal** representasse a maior proporção da **variância total**:

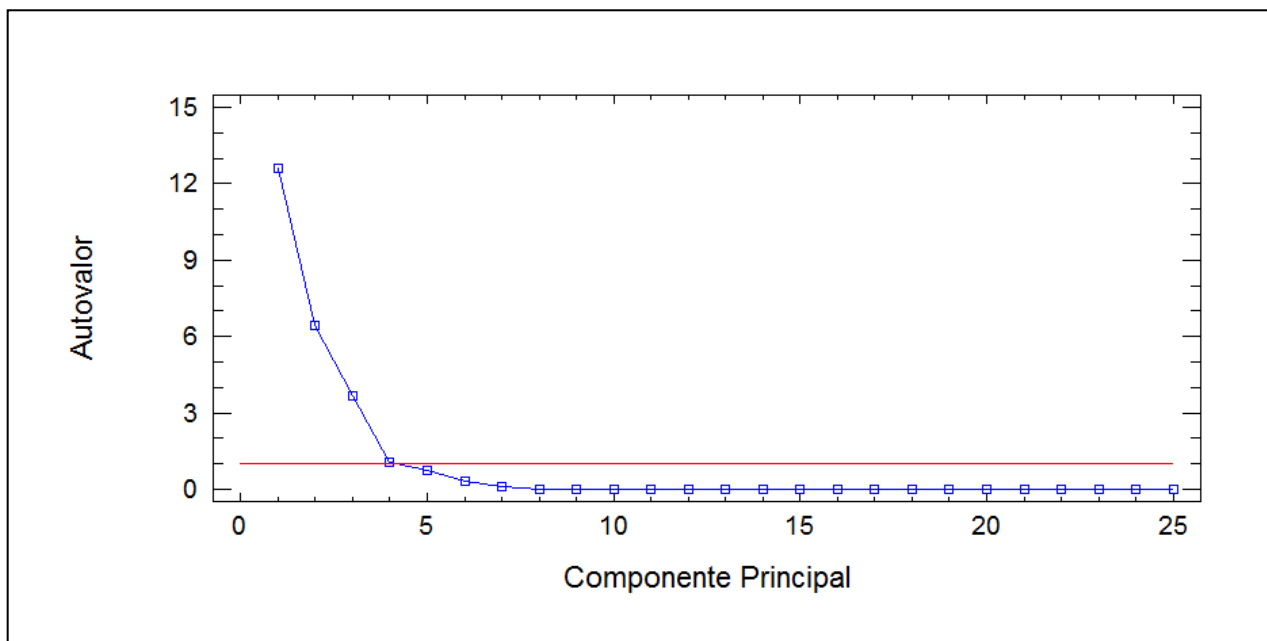


GRÁFICO 3 - COMPONENTES PRINCIPAIS ORDENADOS CONFORME OS VALORES DECRESCENTES DOS AUTOVALORES OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora.

NOTA: A linha vermelha separa os autovalores iguais ou superiores a 1,0.

A tabela 6, na sequência, apresenta os **coeficientes** ou **pesos** dos respectivos **índices econômico-financeiros** para cada um dos quatro primeiros **componentes principais**, relacionados aos dados de 2011, em que os valores das variáveis (neste caso, os **índices econômico-financeiros**) foram padronizados por subtração de suas respectivas **médias** e divisão pelos seus respectivos **desvios-padrão**.

TABELA 6 – COEFICIENTES OU PESOS DOS RESPECTIVOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, PARA OS QUATRO PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índice econômico-financeiro	Componente Principal (Y _i)			
	1	2	3	4
LS	0,1831	0,2507	-0,1988	0,1337
LI	0,1506	0,2861	-0,1334	0,2808
LC	0,1824	0,2427	-0,2076	0,0497
LG	0,1357	0,2874	0,1822	0,1379
CCLV	0,1862	0,2473	-0,1722	0,1852
E	-0,2712	0,0546	-0,0554	0,1810
EG	-0,2428	0,1225	-0,0613	0,3029
GCT	0,2040	-0,1618	0,0793	-0,3618
RCP	-0,2737	0,0362	-0,0173	0,1127
ICP	-0,2744	-0,0136	-0,0826	0,0928
ME	-0,2331	-0,1854	0,0123	-0,1322
MB	-0,0558	-0,3157	0,1511	0,4395
MO	0,1378	0,1564	0,3822	0,1657
ML	0,0522	-0,0533	0,4805	0,2512
RPL	0,2554	-0,0446	0,2006	-0,0567
RA	0,1651	-0,0746	0,4055	0,0140
RE	0,2319	-0,0725	-0,1680	0,1463
IME	-0,1993	0,1413	0,2408	-0,1854
RC	-0,2109	0,2315	0,0067	-0,2143
PMC	0,1389	-0,3118	-0,0043	0,2948
GA	-0,2605	0,0502	0,1404	0,0088
GI	-0,2472	0,0892	0,1551	0,1490
CD	0,0081	0,3674	0,1663	0,0275
LPA	0,2711	-0,0258	0,0573	-0,1206
RPAL	-0,0416	0,3405	0,2257	-0,2000
Proporção da variância total dos dados originais, explicada por Y _i	50,5%	25,7%	14,7%	4,3%

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

Assim, por exemplo, referente a 2011, pela tabela 6, constatou-se que o primeiro **componente principal** tem equação dada a seguir:

$$Y_1 = 0,1831*LS + 0,1506*LI + 0,1824*LC + 0,1357*LG + 0,1862*CCLV - 0,2712*E - 0,2428*EG + \\ 0,2040*GCT - 0,2737*RCP - 0,2744*ICP - 0,2331*ME - 0,0558*MB + 0,1378*MO + \\ 0,0522*ML + 0,2554*RPL + 0,1651*RA + 0,2319*RE - 0,1993*IME - 0,2109*RC + \\ 0,1389*PMC - 0,2605*GA - 0,2472*GI + 0,0081*CD + 0,2711*LPA - 0,04164*RPAL$$

Após a análise ano a ano, foi feito ainda um estudo juntando-se os dados de 2009 a 2011, de modo a obter uma **matriz de dados** com 27 linhas e 25 colunas, conforme apresentado na tabela C-32 do Apêndice C. Da tabela C-32, foi obtida a **matriz de correlações amostrais**, apresentada na tabela C-33 do Apêndice C. Na sequência, foi realizado o estudo dos **componentes principais** apresentados nas tabelas 7 e 8 e no gráfico 4, adiante.

Pela tabela 7, referente aos **componentes principais** relacionados aos dados de 2009 a 2011, juntos, observou-se que 16 **componentes principais** explicaram praticamente a totalidade da variabilidade presente nos dados originais. O *software* Statgraphics Centurion XV indicou extrair os quatro **componentes principais** que apresentaram **autovalores** iguais ou superiores a 1, e que, juntos, representam aproximadamente 85,2% da variabilidade total dos dados originais.

TABELA 7 – COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Ordem do componente principal Y_i	Variância de Y_i (=Autovalor λ_i)	Proporção da variância total explicada pelo componente principal Y_i	Proporção acumulada da variância total explicada até o componente principal Y_i
1ª	$\text{Var}(Y_1) = \lambda_1 = 10,7051$	42,8%	42,8%
2ª	$\text{Var}(Y_2) = \lambda_2 = 5,0022$	20,0%	62,8%
3ª	$\text{Var}(Y_3) = \lambda_3 = 3,1011$	12,4%	75,2%
4ª	$\text{Var}(Y_4) = \lambda_4 = 2,4891$	10,0%	85,2%
5ª	$\text{Var}(Y_5) = \lambda_5 = 0,9094$	3,6%	88,8%
6ª	$\text{Var}(Y_6) = \lambda_6 = 0,7418$	3,0%	91,8%
7ª	$\text{Var}(Y_7) = \lambda_7 = 0,5851$	2,3%	94,1%
8ª	$\text{Var}(Y_8) = \lambda_8 = 0,4989$	2,0%	96,1%
9ª	$\text{Var}(Y_9) = \lambda_9 = 0,3001$	1,2%	97,3%
10ª	$\text{Var}(Y_{10}) = \lambda_{10} = 0,2204$	0,9%	98,2%
11ª	$\text{Var}(Y_{11}) = \lambda_{11} = 0,1655$	0,7%	98,9%
12ª	$\text{Var}(Y_{12}) = \lambda_{12} = 0,1091$	0,4%	99,3%
13ª	$\text{Var}(Y_{13}) = \lambda_{13} = 0,0678$	0,3%	99,6%
14ª	$\text{Var}(Y_{14}) = \lambda_{14} = 0,0481$	0,2%	99,8%
15ª	$\text{Var}(Y_{15}) = \lambda_{15} = 0,0313$	0,1%	99,9%
16ª	$\text{Var}(Y_{16}) = \lambda_{16} = 0,0135$	0,1%	100,0%
17ª	$\text{Var}(Y_{17}) = \lambda_{17} = 0,0067$	0,0%	100,0%
18ª a 25ª	$\text{Var}(Y_i) = \lambda_i = 0,000$	0,0%	100,0%
Total	Variância total = 25	100,0%	

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

O gráfico 4, abaixo, apresenta os **componentes principais** ordenados conforme os **autovalores** relacionados a eles, tendo sido esses **autovalores** colocados em ordem decrescente, de modo que o primeiro **componente principal** representasse a maior proporção da **variância total**:

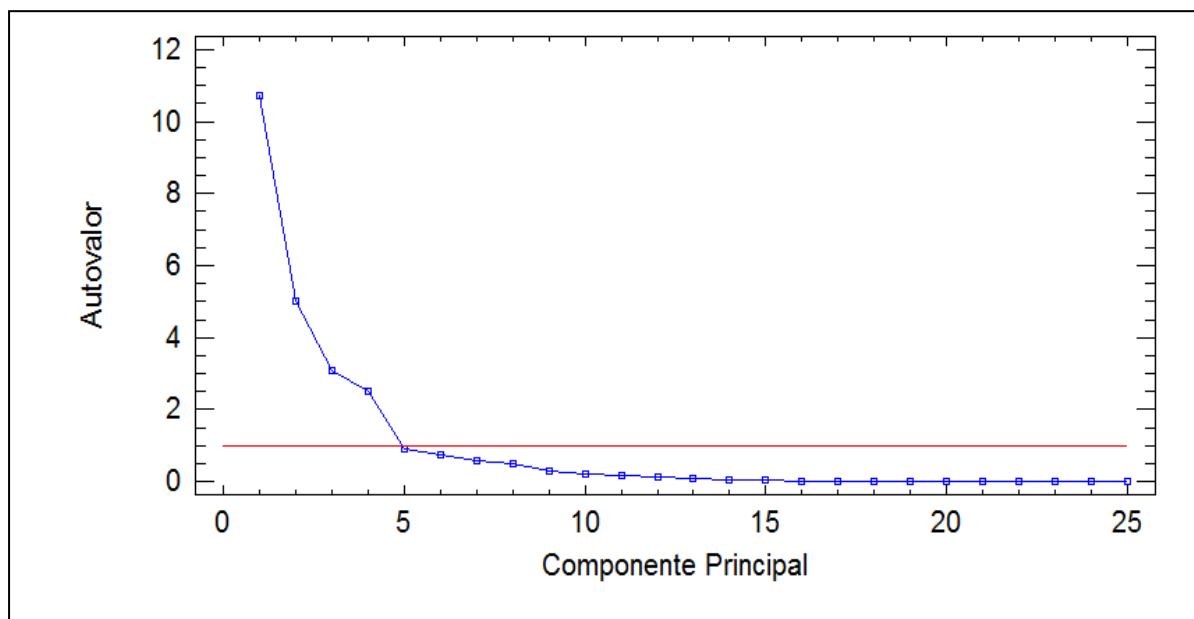


GRÁFICO 4 - COMPONENTES PRINCIPAIS ORDENADOS CONFORME OS VALORES DECRESCENTES DOS AUTOVALORES OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora.

NOTA: A linha vermelha separa os autovalores iguais ou superiores a 1,0.

A tabela 8, na sequência, apresenta os **coeficientes** ou **pesos** dos respectivos **índices econômico-financeiros** para cada um dos quatro primeiros **componentes principais**, relacionados aos dados de 2009 a 2011, juntos, em que os valores das variáveis (neste caso, os **índices econômico-financeiros**) foram padronizados por subtração de suas respectivas **médias** e divisão pelos seus respectivos **desvios-padrão**.

TABELA 8 – COEFICIENTES OU PESOS DOS RESPECTIVOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, PARA OS QUATRO PRIMEIROS COMPONENTES PRINCIPAIS OBTIDOS A PARTIR DA MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índice econômico-financeiro	Componente Principal (Y _i)			
	1	2	3	4
LS	0,2091	0,2723	-0,0994	0,1764
LI	0,1646	0,3221	-0,0853	0,1998
LC	0,2171	0,2476	-0,0921	0,1746
LG	0,1335	0,2997	0,0285	-0,2284
CCLV	0,2179	0,2519	-0,0847	0,2168
E	-0,2764	0,0912	0,0063	0,2238
EG	-0,2315	0,1325	0,0189	0,3061
GCT	0,1786	-0,1545	0,0010	-0,3499
RCP	-0,2857	0,0724	0,0200	0,1218
ICP	-0,2793	-0,0157	0,0115	0,2325
ME	-0,2473	-0,1782	0,0419	0,1036
MB	-0,0364	-0,3023	0,0144	0,1259
MO	0,0904	-0,0886	0,4232	0,3093
ML	0,1007	-0,0622	0,4599	0,2565
RPL	0,2382	-0,0899	0,3009	-0,0523
RA	0,1656	-0,0894	0,4141	-0,0341
RE	0,2269	-0,0471	-0,2161	0,2388
IME	-0,1683	0,1250	0,3015	-0,2751
RC	-0,1711	0,2449	-0,0397	-0,2422
PMC	0,1304	-0,3286	-0,0374	0,1925
GA	-0,2773	0,0630	0,1056	-0,0726
GI	-0,2615	0,1234	0,0856	-0,0534
CD	0,0673	0,3453	0,2293	0,0432
LPA	0,2327	-0,0715	0,0383	-0,1718
RPAL	-0,0141	0,2682	0,3126	-0,0656
Proporção da variância total dos dados originais, explicada por Y _i	10,7%	5,0%	3,1%	2,5%

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

O **estudo dos componentes principais**, nos dados de 2009, 2010, 2011, e nos dados de 2009 a 2011, juntos, apresentou **baixos coeficientes** em todos os **componentes principais** destacados, para todos os **25 índices econômico-financeiros** em estudo. Assim, pelo estudo dos **componentes principais**, não foi possível perceber padrão de associação entre as variáveis originais sob análise. Porém, pela observação das respectivas **matrizes de correlações amostrais**, referentes a 2009, 2010, 2011 e ao período de 2009 a 2011, conforme Apêndice C (tabelas C-23 a C-25 e C-33) pôde-se perceber associações entre alguns **índices econômico-financeiros**.

O *software* Statgraphics Centurion XV apontou alguns pares de variáveis originais com **correlação linear significativa** entre si, ao **nível de significância** de 5%. Esses resultados encontram-se no quadro 19, adiante. No entanto, foi difícil perceber **padrões de associações** entre os **índices**, por meio de inspeção visual do quadro 19. Por isso, foi conduzida a **análise fatorial**, inicialmente sobre os dados de 2009, 2010 e 2011, uma vez que pelo **estudo dos componentes principais** sobre tais dados não foi possível perceber **padrões de associações**.

Para a **análise fatorial**, o *software* Statgraphics Centurion XV apontou serem as variáveis originais (os **25 índices econômico-financeiros**) **linearmente dependentes**; sendo, portanto, inadequadas as respectivas **matrizes de dados** referentes a 2009, 2010 e 2011, para esse procedimento estatístico utilizando-se tal *software*. Isso porque o número de variáveis era muito grande quando comparado com o tamanho da **amostra**, as nove empresas, ocasionando poucos **graus de liberdade** e, provavelmente, apresentando **multicolinearidade** nos dados. Assim, para a **análise fatorial**, foi utilizado o *software* matemático Matlab para calcular os **pesos** ou **carregamentos fatoriais**, conforme mencionado no capítulo 3, seção 3.2.

A questão que a **análise fatorial** procura responder, para cada ano investigado (2009, 2010 e 2011) é: **O modelo fatorial, com um pequeno número de fatores, representa adequadamente os dados?**

Referente aos dados de 2009, na **matriz dos autovetores normalizados**, (tabela C-29, Apêndice C) foram destacadas as colunas 21, 22, 23, 24 e 25, correspondentes aos **autovetores** associados aos **autovalores** maiores ou iguais a 1, apresentados na tabela C-26 do Apêndice C.

Índice	2009	2010	2011	2009 a 2011
	Índice correlacionado linearmente	Índice correlacionado linearmente	Índice correlacionado linearmente	Índice correlacionado linearmente
CCLV	CD; <u>IME</u> ; <u>LC</u> ; <u>LI</u> ; <u>LS</u> ; RE	<u>LC</u> ; <u>LI</u> ; <u>LS</u> ; <u>ME</u>	<u>LC</u> ; <u>LI</u> ; <u>LS</u> ; <u>ME</u>	CD; <u>E</u> ; <u>GA</u> ; <u>GI</u> ; <u>ICP</u> ; <u>IME</u> ; <u>LC</u> ; <u>LG</u> ; <u>LI</u> ; <u>LS</u> ; <u>ME</u> ; <u>RCP</u> ; RE
CD	<u>IME</u> ; LC; LI; LS	IME; <u>LG</u> ; <u>MB</u> ; <u>ML</u> ; <u>MO</u> ; <u>PMC</u> ; RC; RPAL	LG; <u>MB</u> ; <u>PMC</u> ; RPAL	LC; LG; LI; LS; <u>MB</u> ; <u>ME</u> ; <u>PMC</u> ; RPAL
E	EG; <u>GCT</u> ; ICP; LPA; RCP	EG; GA; <u>GCT</u> ; GI; ICP; <u>LPA</u> ; ME; <u>RA</u> ; <u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>	EG; GA; <u>GCT</u> ; GI; ICP; <u>LPA</u> ; ME; RC; <u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>	EG; GA; <u>GCT</u> ; GI; ICP; IME; <u>LC</u> ; <u>LPA</u> ; <u>LS</u> ; ME; <u>PMC</u> ; <u>RA</u> ; RC; <u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>
EG	<u>GCT</u> ; ICP; LPA	<u>GCT</u> ; GI; ICP; <u>LPA</u> ; <u>RA</u> ; RCP; <u>RPL</u>	GA; <u>GCT</u> ; GI; ICP; IME; <u>LPA</u> ; <u>RA</u> ; RC; RCP; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>	GA; <u>GCT</u> ; GI; ICP; <u>LPA</u> ; ME; <u>RA</u> ; RC; RCP; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>
GA	GI; LPA; ME; RCP	GI; ICP; IME; <u>LPA</u> ; ME; RC; <u>RCP</u> ; <u>RE</u>	GI; ICP; IME; <u>LPA</u> ; ME; RC; <u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>	<u>GCT</u> ; GI; ICP; IME; <u>LC</u> ; <u>LI</u> ; <u>LPA</u> ; <u>LS</u> ; ME; <u>PMC</u> ; RC; <u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>
GCT	-	<u>ICP</u> ; LPA; RA; <u>RCP</u> ; RPL	<u>ICP</u> ; LPA; <u>RCP</u> ; RE; RPL	<u>GI</u> ; <u>ICP</u> ; LPA; RA; <u>RCP</u> ; RPL
GI	<u>LPA</u> ; RCP	ICP; IME; <u>LPA</u> ; RC; <u>RCP</u> ; <u>RE</u>	ICP; IME; <u>LPA</u> ; RC; <u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>	ICP; IME; <u>LC</u> ; <u>LPA</u> ; <u>LS</u> ; ME; <u>PMC</u> ; RC; <u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>
ICP	<u>LG</u> ; LPA; ME; RCP	<u>LPA</u> ; ME; <u>RA</u> ; <u>RCP</u> ; <u>RPL</u>	<u>LPA</u> ; ME; <u>RA</u> ; RC; <u>RCP</u> ; RE; <u>RPL</u>	<u>LC</u> ; <u>LG</u> ; <u>LI</u> ; <u>LPA</u> ; <u>LS</u> ; ME; <u>RA</u> ; <u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>
IME	<u>LC</u> ; <u>LI</u> ; <u>LS</u> ; <u>RE</u>	<u>PMC</u> ; RC; <u>RE</u> ; RPAL	RC; <u>RE</u>	<u>LC</u> ; <u>LS</u> ; <u>PMC</u> ; RC; RCP; <u>RE</u> ; RPAL
LC	<u>LI</u> ; <u>LS</u> ; RE	<u>LI</u> ; <u>LS</u> ; <u>ME</u>	LG; <u>LI</u> ; <u>LS</u> ; <u>MB</u> ; <u>ME</u>	LG; <u>LI</u> ; <u>LS</u> ; <u>ME</u> ; <u>RCP</u> ; RE
LG	<u>ME</u>	<u>ME</u> ; ML; MO; RA	LI; LS; <u>ME</u> ; MO	LI; LS; <u>ME</u> ; RPAL
LI	<u>LS</u> ; RE	<u>LS</u>	<u>LS</u> ; <u>ME</u>	<u>LS</u> ; <u>MB</u> ; <u>ME</u> ; RE
LPA	ME; RCP	<u>ME</u> ; RA; <u>RCP</u> ; RE; RPL	<u>ME</u> ; <u>RC</u> ; <u>RCP</u> ; RE; RPL	<u>ME</u> ; RA; <u>RC</u> ; <u>RCP</u> ; RE; RPL
LS	RE	<u>ME</u>	<u>MB</u> ; <u>ME</u>	<u>ME</u> ; <u>RCP</u> ; RE
MB	-	PMC; <u>RC</u> ; <u>RPAL</u>	-	PMC; <u>RC</u> ; <u>RPAL</u>
ME	RCP	<u>RA</u> ; <u>RCP</u> ; <u>RPL</u>	RCP; <u>RPL</u>	RCP; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>
ML	MO; PMC; RA; RPAL; RPL	MO; PMC; RA; RPAL	MO; RA	MO; RA; <u>RC</u> ; RPL
MO	PMC; RA; <u>RC</u> ; RPAL; <u>RPL</u>	RA; RPAL; <u>RPL</u>	RA; RPL	RA; <u>RC</u> ; RPL
PMC	<u>RC</u> ; RPAL	<u>RC</u> ; RE; <u>RPAL</u>	<u>RC</u> ; <u>RPAL</u>	<u>RC</u> ; <u>RCP</u> ; RE; <u>RPAL</u>
RA	RPL	RPL	RPL	<u>RCP</u> ; RPL
RC	<u>RPAL</u>	<u>RCP</u> ; <u>RE</u> ; RPAL	RCP; <u>RE</u> ; RPAL; <u>RPL</u>	RCP; <u>RE</u> ; <u>RPL</u>
RCP	-	<u>RE</u> ; <u>RPL</u>	<u>RE</u> ; <u>RPL</u>	<u>RE</u> ; <u>RPL</u>

QUADRO 19 – PARES DE ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS COM CORRELAÇÃO LINEAR SIGNIFICATIVA ENTRE SI, REFERENTE ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Continua

Continuação

Índice	2009	2010	2011	2009 a 2011
	Índice correlacionado linearmente	Índice correlacionado linearmente	Índice correlacionado linearmente	Índice correlacionado linearmente
RE	-	-	-	RPL
RPAL	RPL	-	-	-

QUADRO 19 – PARES DE ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS COM CORRELAÇÃO LINEAR SIGNIFICATIVA ENTRE SI, REFERENTE ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora.

NOTA: Nível de significância de 5%. Resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV. Os índices destacados em azul representam correlações lineares que apareceram nos três anos investigados. Os índices destacados em negrito e sublinhado possuem correlação negativa com o respectivo índice da primeira coluna.

Assim, a partir das equações (36) a (40), da seção 2.3 do capítulo 2, e do Apêndice C (tabelas C-26 e C-29), referente aos dados de 2009, foram calculadas: a **matriz L dos pesos ou carregamentos** (l_{ij}) dos **fatores F**; as **comunalidades** h_i^2 ; as **variâncias específicas** ψ_i , e a **matriz dos resíduos** W. Os resultados foram apresentados nas tabelas 9 e 10, adiante. Pela tabela 9, pôde-se constatar que, em 2009, apenas os três primeiros **fatores** apresentaram **cargas fatoriais** acima de 0,65 para alguns **índices**. Esses três **fatores** respondem, juntos, por 85,7% da variabilidade dos dados originais.

O **primeiro fator** foi influenciado **positivamente** pelos **índices** LS, LI, LC, CCLV, RE e **negativamente** pelos **índices** E, RCP, ICP, ME, IME, GA, GI, LPA. O **segundo fator** foi influenciado **positivamente** pelos **índices** MB, MO, ML, RPL, RA, PMC, RPAL e **negativamente** pelo **índice** LG. O **terceiro fator** foi influenciado **positivamente** pelos **índices** E, EG e **negativamente** pelo **índice** GCT. A tabela 10, obtida após aplicar-se a **análise fatorial** aos dados de 2009, mostra **resíduos** próximos a zero, indicando que o **modelo** se ajustou bem aos dados.

Analogamente, em relação aos dados de 2010 e 2011, pelas equações (36) a (40), da seção 2.3 do capítulo 2; pelas tabelas C-27 e C-30; e, ainda, C-28 e C-31 do Apêndice C, foram calculadas: as respectivas **matrizes L dos pesos ou carregamentos** (l_{ij}) dos **fatores F**; as **comunalidades** h_i^2 ; as **variâncias específicas** ψ_i , e a **matriz dos resíduos** W. Os resultados foram apresentados nas tabelas 11 a 14, adiante. Pela tabela 11, pôde-se constatar que, em 2010, apenas os dois primeiros **fatores** apresentaram **cargas fatoriais** acima de 0,65 para alguns **índices**. Esses dois **fatores** respondem, juntos, por 81,8% da variabilidade dos dados originais

O **primeiro fator** foi influenciado **positivamente** pelos **índices** LS, LC, CCLV, GCT, RPL, RA, RE, LPA e **negativamente** pelos **índices** E, EG, RCP, ICP, ME, GA, GI. O **segundo fator** foi influenciado **positivamente** pelos **índices** LG, MO, ML, IME, RC, CD, RPAL e **negativamente** pelos **índices** MB, PMC. A tabela 12, obtida após aplicar-se a **análise fatorial** aos dados de 2010, mostrou **resíduos** próximos a zero, indicando que o **modelo** se ajustou bem aos dados.

TABELA 9 – RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índices econômico-financeiros	Pesos ou carregamentos (l_{ij}) dos fatores F_i					Comunalidades (h_i)	Variâncias específicas (Ψ_i)
	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5		
LS	<u>0,8050</u>	-0,2576	0,4222	0,0957	0,2653	0,9722	0,0278
LI	<u>0,6641</u>	-0,4256	0,5942	-0,0197	-0,0124	0,9758	0,0242
LC	<u>0,8295</u>	-0,1340	0,3546	0,1243	0,3482	0,9685	0,0315
LG	0,3553	<u>-0,7883</u>	-0,2084	-0,3744	0,1970	0,9701	0,0299
CCLV	<u>0,8273</u>	-0,1832	0,4410	0,0644	0,2034	0,9579	0,0421
E	<u>-0,7086</u>	0,1418	<u>0,6709</u>	-0,1187	-0,0387	0,9879	0,0121
EG	-0,4900	0,1355	<u>0,8022</u>	-0,2184	-0,2123	0,9947	0,0053
GCT	0,3159	-0,1002	<u>-0,8361</u>	0,2842	0,3278	0,9971	0,0029
RCP	<u>-0,9204</u>	0,0117	0,3089	0,0699	0,1955	0,9858	0,0142
ICP	<u>-0,7173</u>	0,5118	0,4606	0,0508	-0,0574	0,9945	0,0055
ME	<u>-0,7463</u>	0,4886	0,1927	0,3114	0,1250	0,9455	0,0545
MB	-0,3060	<u>0,7698</u>	-0,0870	-0,1926	0,4818	0,9630	0,0370
MO	0,3363	<u>0,9220</u>	0,0635	-0,1480	-0,0044	0,9892	0,0108
ML	0,4465	<u>0,8554</u>	0,0511	-0,0504	-0,1299	0,9532	0,0468
RPL	0,3524	<u>0,8617</u>	-0,0922	0,2905	-0,0295	0,9604	0,0396
RA	0,3795	<u>0,7300</u>	-0,2967	0,4490	0,0363	0,9679	0,0321
RE	<u>0,7041</u>	0,1106	0,5319	0,4137	-0,0975	0,9716	0,0284
IME	<u>-0,6931</u>	-0,0565	-0,5756	-0,3504	0,0061	0,9378	0,0622
RC	-0,5013	-0,5807	-0,1356	0,2964	-0,2988	0,7841	0,2159
PMC	0,5397	<u>0,6496</u>	-0,1598	-0,4847	0,0747	0,9793	0,0207
GA	<u>-0,9201</u>	-0,0617	0,0428	0,1902	0,3266	0,9951	0,0049
GI	<u>-0,8766</u>	-0,2261	0,1189	0,0361	0,3815	0,9805	0,0195
CD	0,6125	-0,4548	0,5326	-0,1555	0,1748	0,9204	0,0796
LPA	<u>-0,8750</u>	0,0851	0,3874	0,0405	0,1543	0,9484	0,0516
RPAL	0,3072	<u>0,8973</u>	0,1534	-0,2647	0,0451	0,9952	0,0048
Autovalores	10,3938	6,7688	4,2742	1,5139	1,1473		
Proporção acumulada da variância total, explicada pelos fatores	41,6%	68,6%	85,7%	91,8%	96,4%		

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos a partir dos cinco autovalores maiores ou iguais a 1 e de seus autovetores normalizados, calculados a partir da matriz de correlações amostrais. Os valores em negrito e sublinhados representam cargas fatoriais **acima de 0,65**. Foi utilizado o *software* matemático Matlab e equações da Análise Fatorial. Não foi possível aplicar a rotação varimax.

TABELA 10 – MATRIZ DOS RESÍDUOS, APÓS ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,000	0,016	0,029	0,021	0,030	0,017	0,010	-0,003	0,016	-0,005	-0,034	-0,030	0,014	0,024	0,025	0,027	-0,015	0,041	0,056	0,023	0,011	0,022	-0,044	0,022	0,009
LI	-	0,000	0,012	0,026	0,030	0,013	0,000	0,004	0,017	0,005	-0,034	-0,012	0,014	0,034	0,031	0,025	-0,026	0,028	0,067	0,014	0,005	0,008	-0,015	0,035	0,004
LC	-	-	0,000	0,017	0,026	0,016	0,012	-0,005	0,014	-0,008	-0,030	-0,033	0,013	0,019	0,020	0,025	-0,009	0,041	0,047	0,023	0,012	0,024	-0,048	0,015	0,011
LG	-	-	-	0,000	0,035	0,017	0,002	0,003	0,020	0,005	-0,040	-0,019	0,017	0,037	0,034	0,030	-0,028	0,035	0,077	0,019	0,007	0,012	-0,023	0,038	0,006
CCLV	-	-	-	-	0,000	0,021	0,006	0,002	0,024	0,002	-0,048	-0,027	0,021	0,042	0,040	0,036	-0,031	0,047	0,090	0,025	0,010	0,018	-0,036	0,043	0,009
E	-	-	-	-	-	0,000	0,005	-0,001	0,012	-0,001	-0,024	-0,018	0,010	0,019	0,019	0,019	-0,013	0,027	0,042	0,014	0,006	0,013	-0,026	0,019	0,006
EG	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,003	0,002	-0,004	-0,007	-0,013	0,003	0,001	0,003	0,006	0,001	0,014	0,006	0,008	0,005	0,010	-0,020	0,000	0,004
GCT	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,001	0,004	-0,002	0,006	0,001	0,005	0,004	0,001	-0,005	-0,003	0,009	-0,002	-0,002	-0,005	0,010	0,007	-0,001
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,002	-0,027	-0,015	0,011	0,025	0,023	0,021	-0,018	0,027	0,052	0,014	0,005	0,010	-0,020	0,026	0,005
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,002	0,008	0,000	0,007	0,005	0,001	-0,007	-0,005	0,010	-0,003	-0,003	-0,007	0,014	0,009	-0,003
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,032	-0,023	-0,048	-0,046	-0,042	0,034	-0,053	-0,099	-0,028	-0,012	-0,022	0,043	-0,048	-0,010
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,013	-0,019	-0,021	-0,027	0,009	-0,044	-0,043	-0,023	-0,013	-0,026	0,054	-0,016	-0,010
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,021	0,020	0,018	-0,015	0,023	0,047	0,013	0,005	0,010	-0,017	0,021	0,006
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,043	0,036	-0,036	0,040	0,096	0,022	0,007	0,012	-0,023	0,048	0,007
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,035	-0,032	0,041	0,088	0,021	0,008	0,014	-0,028	0,045	0,007
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,025	0,043	0,075	0,022	0,010	0,018	-0,036	0,035	0,008
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,027	-0,071	-0,013	-0,004	-0,006	0,010	-0,038	-0,003
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,091	0,033	0,016	0,031	-0,063	0,039	0,014
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,054	0,019	0,034	-0,057	0,097	0,021
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,009	0,018	-0,033	0,020	0,009
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,010	-0,020	0,006	0,004
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,038	0,010	0,008
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,018	-0,015
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,006
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

TABELA 11 – RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índices econômico-financeiros	Pesos ou carregamentos (l_{ij}) dos fatores F_i			Comunalidades (h_i)	Variâncias específicas (Ψ_i)
	F_1	F_2	F_3		
LS	<u>0,7190</u>	0,3766	-0,5673	0,9806	0,0194
LI	0,5684	0,4935	-0,6210	0,9523	0,0477
LC	<u>0,7503</u>	0,3179	-0,5513	0,9680	0,0320
LG	0,6078	<u>0,6533</u>	0,0651	0,8005	0,1995
CCLV	<u>0,7433</u>	0,2923	-0,5893	0,9853	0,0147
E	-0,9305	0,2157	-0,2761	0,9886	0,0114
EG	-0,8256	0,2131	-0,4508	0,9302	0,0698
GCT	<u>0,6862</u>	-0,1785	0,5822	0,8417	0,1583
RCP	-0,9413	0,2710	-0,0886	0,9673	0,0327
ICP	-0,9734	-0,0331	-0,1931	0,9858	0,0142
ME	-0,9009	-0,2082	0,0753	0,8606	0,1394
MB	0,1101	-0,7521	0,2609	0,6459	0,3541
MO	0,5461	<u>0,7993</u>	0,2091	0,9809	0,0191
ML	0,4917	<u>0,8419</u>	0,1980	0,9899	0,0101
RPL	<u>0,9225</u>	0,1466	0,3129	0,9703	0,0297
RA	<u>0,7618</u>	0,3735	0,4753	0,9458	0,0542
RE	<u>0,7507</u>	-0,5494	-0,3294	0,9739	0,0261
IME	-0,3840	<u>0,8373</u>	0,3608	0,9788	0,0212
RC	-0,4809	<u>0,8543</u>	0,0049	0,9612	0,0388
PMC	0,2171	-0,9465	-0,0348	0,9441	0,0559
GA	-0,8413	0,4103	0,2316	0,9297	0,0703
GI	-0,7430	0,5091	0,1522	0,8344	0,1656
CD	0,1847	<u>0,9632</u>	-0,0985	0,9715	0,0285
LPA	<u>0,9434</u>	-0,1955	0,1771	0,9596	0,0404
RPAL	0,0237	<u>0,9764</u>	0,1985	0,9934	0,0066
Autovalores	12,1451	8,291	2,9045		
Proporção acumulada da variância total, explicada pelos fatores	48,6%	81,8%	93,4%		

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos a partir dos três autovalores maiores ou iguais a 1 e de seus autovetores normalizados, calculados a partir da matriz de correlações amostrais. Os valores em negrito e sublinhados representam cargas fatoriais **acima de 0,65**. Foi utilizado o *software* matemático Matlab e equações da Análise Fatorial. Não foi possível aplicar a rotação varimax.

TABELA 12 – MATRIZ DOS RESÍDUOS, APÓS ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,000	0,020	0,024	0,003	0,013	0,008	-0,014	0,030	0,020	0,012	0,031	0,034	0,005	0,011	0,001	0,029	0,013	-0,016	-0,001	0,012	0,033	0,034	-0,013	-0,020	-0,011
LI	-	0,000	0,018	-0,030	0,011	0,006	0,012	-0,010	0,008	0,009	0,059	0,083	0,025	0,020	0,028	0,045	-0,007	-0,002	0,003	0,015	0,027	0,026	-0,013	0,000	-0,013
LC	-	-	0,000	0,018	0,014	0,011	-0,023	0,047	0,029	0,015	0,028	0,036	0,001	0,010	-0,006	0,032	0,022	-0,023	-0,003	0,017	0,044	0,048	-0,014	-0,032	-0,014
LG	-	-	-	0,000	-0,022	0,040	0,033	-0,025	0,046	-0,020	-0,128	0,127	-0,022	-0,024	-0,018	0,002	0,032	-0,028	-0,079	0,085	0,056	0,142	0,053	-0,039	-0,004
CCLV	-	-	-	-	0,000	0,000	-0,022	0,037	0,010	0,011	0,036	-0,013	-0,001	0,009	-0,003	0,017	0,010	-0,010	0,011	-0,007	0,017	0,004	-0,019	-0,014	-0,006
E	-	-	-	-	-	0,000	0,008	-0,003	0,015	-0,002	-0,013	0,051	-0,001	0,001	0,003	0,015	0,008	-0,009	-0,018	0,025	0,024	0,044	0,007	-0,012	-0,005
EG	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,102	-0,017	-0,026	-0,040	0,103	0,016	-0,004	0,034	0,002	-0,030	0,023	-0,030	0,033	-0,015	0,022	0,034	0,033	0,005
GCT	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,040	0,039	0,060	-0,117	-0,024	0,010	-0,050	0,014	0,053	-0,044	0,033	-0,032	0,045	0,003	-0,049	-0,062	-0,013
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,010	0,002	0,043	-0,005	0,004	-0,010	0,026	0,025	-0,025	-0,016	0,026	0,046	0,062	-0,005	-0,034	-0,012
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,032	-0,016	0,002	0,007	-0,008	0,012	0,010	-0,010	0,014	-0,009	0,013	-0,002	-0,016	-0,014	-0,006
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,016	0,025	0,034	0,018	0,050	-0,002	-0,006	0,050	-0,034	0,018	-0,035	-0,056	-0,006	-0,015
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,046	0,017	0,067	0,095	-0,011	-0,010	-0,080	0,126	0,090	0,185	0,041	-0,008	-0,028
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,008	0,019	0,016	-0,013	0,007	0,005	0,005	0,001	-0,001	-0,001	0,011	-0,005
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,009	0,020	0,000	-0,003	0,007	0,000	0,011	0,005	-0,012	-0,003	-0,006
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,019	-0,020	0,014	-0,005	0,012	-0,002	0,006	0,004	0,020	-0,002
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,009	-0,016	-0,008	0,029	0,050	0,060	-0,015	-0,020	-0,017
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,023	-0,006	0,008	0,031	0,035	-0,008	-0,032	-0,006
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,006	-0,013	-0,033	-0,038	0,008	0,029	0,008
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,042	-0,023	-0,065	-0,025	0,008	0,001
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,042	0,088	0,022	-0,015	-0,009
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,095	-0,008	-0,044	-0,019
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,020	-0,051	-0,021
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,011	0,006
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,010
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

TABELA 13 – RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índices econômico-financeiros	Pesos ou carregamentos (l_{ij}) dos fatores F_i				Comunalidades (h_i)	Variâncias específicas (ψ_i)
	F_1	F_2	F_3	F_4		
LS	<u>-0,6506</u>	0,6354	-0,3815	0,1380	0,9915	0,0085
LI	-0,5351	<u>0,7248</u>	-0,2562	0,2909	0,9620	0,0380
LC	-0,6481	0,6151	-0,3980	0,0515	0,9594	0,0406
LG	-0,4818	<u>0,7284</u>	0,3496	0,1424	0,9052	0,0948
CCLV	<u>-0,6616</u>	0,6267	-0,3304	0,1922	0,9767	0,0233
E	<u>0,9637</u>	0,1384	-0,1063	0,1874	0,9942	0,0058
EG	<u>0,8631</u>	0,3105	-0,1178	0,3141	0,9539	0,0461
GCT	<u>-0,7249</u>	-0,4101	0,1522	-0,3754	0,8577	0,1423
RCP	<u>0,9725</u>	0,0917	-0,0334	0,1164	0,9689	0,0311
ICP	<u>0,9747</u>	-0,0345	-0,1585	0,0958	0,9855	0,0145
ME	<u>0,8283</u>	-0,4701	0,0238	-0,1369	0,9264	0,0736
MB	0,1983	-0,8001	0,2900	0,4551	0,9706	0,0294
MO	-0,4896	0,3964	<u>0,7334</u>	0,1717	0,9643	0,0357
ML	-0,1855	-0,1351	<u>0,9219</u>	0,2603	0,9702	0,0298
RPL	<u>-0,9072</u>	-0,1130	0,3851	-0,0587	0,9875	0,0125
RA	-0,5863	-0,1888	<u>0,7781</u>	0,0143	0,9851	0,0149
RE	<u>-0,8240</u>	-0,1837	-0,3228	0,1512	0,8398	0,1602
IME	<u>0,7082</u>	0,3578	0,4619	-0,1916	0,8796	0,1204
RC	<u>0,7494</u>	0,5867	0,0127	-0,2221	0,9553	0,0447
PMC	-0,4936	<u>-0,7902</u>	-0,0083	0,3056	0,9615	0,0385
GA	<u>0,9256</u>	0,1270	0,2694	0,0086	0,9456	0,0544
GI	<u>0,8784</u>	0,2261	0,2976	0,1545	0,9351	0,0649
CD	-0,0288	<u>0,9311</u>	0,3193	0,0282	0,9705	0,0295
LPA	<u>-0,9633</u>	-0,0654	0,1101	-0,1248	0,9599	0,0401
RPAL	0,1482	<u>0,8629</u>	0,4333	-0,2069	0,9972	0,0028
Autovalores	12,6261	6,4228	3,6823	1,073		
Proporção acumulada da variância total, explicada pelos fatores	50,5%	76,2%	90,9%	95,2%		

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos a partir dos quatro autovalores maiores ou iguais a 1 e de seus autovetores normalizados, calculados a partir da matriz de correlações amostrais. Os valores em negrito e sublinhados representam cargas fatoriais **acima de 0,65**. Foi utilizado o *software* matemático Matlab e equações da Análise Fatorial. Não foi possível aplicar a rotação varimax.

TABELA 14 – MATRIZ DOS RESÍDUOS, APÓS ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,000	-0,013	0,018	0,018	-0,007	0,004	-0,013	0,025	0,011	0,002	-0,009	0,014	0,001	-0,008	-0,005	0,004	0,014	-0,016	0,001	-0,013	0,018	0,021	-0,007	-0,010	-0,001
LI	-	0,000	-0,032	-0,060	0,025	-0,006	0,023	-0,039	-0,019	-0,003	0,038	-0,012	0,026	0,017	0,011	-0,006	-0,007	0,024	0,018	0,003	-0,031	-0,043	-0,004	0,018	0,009
LC	-	-	0,000	0,049	-0,018	0,010	-0,035	0,062	0,029	0,008	-0,020	0,026	-0,006	-0,014	-0,015	0,013	0,037	-0,044	0,002	-0,025	0,044	0,051	-0,007	-0,028	-0,005
LG	-	-	-	0,000	-0,039	0,010	-0,038	0,063	0,032	0,006	-0,059	0,016	-0,041	-0,025	-0,018	0,010	0,013	-0,040	-0,028	-0,003	0,049	0,067	0,009	-0,030	-0,014
CCLV	-	-	-	-	0,000	0,001	0,003	-0,004	-0,002	0,008	0,041	-0,009	0,019	0,023	0,000	0,005	0,025	-0,008	0,026	-0,006	-0,011	-0,023	0,006	-0,001	0,007
E	-	-	-	-	-	0,000	-0,016	0,028	0,013	0,009	0,006	0,003	0,000	0,006	-0,008	0,009	0,029	-0,026	0,010	-0,010	0,015	0,014	0,006	-0,016	0,000
EG	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,081	-0,038	-0,021	-0,008	-0,015	0,002	-0,008	0,024	-0,024	-0,075	0,072	-0,023	0,029	-0,048	-0,047	-0,009	0,043	0,002
GCT	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,066	0,036	0,016	0,030	0,000	0,013	-0,040	0,042	0,132	-0,126	0,042	-0,056	0,085	0,082	0,013	-0,074	-0,002
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,018	0,006	0,011	-0,004	0,007	-0,020	0,020	0,061	-0,059	0,018	-0,022	0,039	0,038	0,010	-0,035	-0,002
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,019	-0,002	0,001	0,015	-0,012	0,014	0,045	-0,038	0,019	-0,012	0,018	0,013	0,012	-0,022	0,001
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,012	0,034	0,042	-0,006	0,015	0,067	-0,036	0,052	-0,020	-0,004	-0,026	0,012	-0,014	0,011
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,012	-0,017	-0,004	0,003	0,014	-0,015	0,004	-0,026	0,024	0,027	-0,023	-0,008	0,001
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,008	0,002	0,002	0,021	-0,004	0,027	-0,023	-0,004	-0,014	-0,018	0,003	0,009
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,006	0,012	0,043	-0,027	0,027	-0,003	-0,002	-0,013	0,020	-0,014	0,004
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,012	-0,039	0,037	-0,012	0,013	-0,023	-0,022	-0,008	0,022	0,001
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,047	-0,041	0,018	-0,014	0,022	0,018	0,009	-0,023	0,001
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,134	0,072	-0,058	0,069	0,050	0,023	-0,073	0,006
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,049	0,047	-0,070	-0,061	-0,023	0,069	0,001
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,030	0,016	0,002	0,005	-0,024	0,008
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,033	-0,028	0,013	0,025	-0,004
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,057	0,003	-0,043	-0,004
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,001	-0,039	-0,007
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,014	-0,003
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,002
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

Pela tabela 13, pôde-se constatar que, em 2011, apenas os três primeiros **fatores** apresentaram **cargas fatoriais** acima de 0,65 para alguns **índices**. Esses três **fatores** respondem, juntos, por 90,9% da variabilidade dos dados originais.

O **primeiro fator** foi influenciado **positivamente** pelos **índices** E, EG, RCP, ICP, ME, IME, RC, GA, GI e **negativamente** por LS, CCLV, GCT, RPL, RE, LPA. O **segundo fator** foi influenciado **positivamente** pelos **índices** LI, LG, CD, RPAL e **negativamente** por PMC. O **terceiro fator** foi influenciado somente **positivamente** por MO, ML, RA. A tabela 14, obtida após aplicar-se a **análise fatorial** aos dados de 2011, mostrou **resíduos** próximos a zero, indicando que o **modelo** se ajustou bem aos dados.

Os resultados observados nas tabelas 9, 11 e 13 foram sintetizados no quadro 20, a seguir.

Fator	2009	2010	2011
1º	LS, LI, LC, CCLV, RE, E, RCP, ICP, ME, IME, GA, GI, LPA	LS, LC, CCLV, GCT, RPL, RA, RE, LPA, E, EG, RCP, ICP, ME, GA, GI.	E, EG, RCP, ICP, ME, IME, RC, GA, GI, LS, CCLV, GCT, RPL, RE, LPA
2º	MB, MO, ML, RPL, RA, PMC, RPAL, LG.	LG, MO, ML, IME, RC, CD, RPAL, MB, PMC	LI, LG, CD, RPAL, PMC
3º	E, EG, GCT.	-	MO, ML, RA.

QUADRO 20 – ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, 2010 E 2011, COM PESOS OU CARREGAMENTOS FATORIAIS ACIMA DE 0,65, REFERENTES ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora.

NOTA: Os índices em vermelho representam pesos negativos. Não foi possível aplicar a rotação varimax aos dados, por falta de graus de liberdade. Somente estão apresentados os índices que apresentaram pesos fatoriais **acima de 0,65**.

Na sequência, foi realizada a **análise fatorial** a partir da tabela C-33 do Apêndice C, referente aos dados de 2009 a 2011, juntos. Com tal quantidade de dados foi possível utilizar o *software* estatístico Statgraphics Centurion XV e obter os **carregamentos fatoriais**, antes de e após aplicar-se a **rotação varimax**. Então, foi calculada a **matriz dos resíduos**. Os resultados encontram-se nas tabelas 15, 16 e 17, a seguir:

TABELA 15 – RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL, ANTES DA ROTAÇÃO VARIMAX, APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índices econômico-financeiros	Pesos ou carregamentos (l_{ij}) dos fatores F_i				Comunalidades (h_i)	Variâncias específicas (ψ_i)
	F_1	F_2	F_3	F_4		
LS	<u>0,6843</u>	0,6091	-0,1751	0,2782	0,9473	0,0527
LI	0,5387	<u>0,7203</u>	-0,1502	0,3152	0,9310	0,0690
LC	<u>0,7103</u>	0,5537	-0,1621	0,2754	0,9133	0,0867
LG	0,4367	<u>0,6703</u>	0,0502	-0,3603	0,7723	0,2277
CCLV	<u>0,7128</u>	0,5634	-0,1492	0,3421	0,9649	0,0351
E	-0,9042	0,2040	0,0111	0,3531	0,9840	0,0160
EG	-0,7575	0,2963	0,0332	0,4829	0,8959	0,1041
GCT	0,5843	-0,3455	0,0018	-0,5520	0,7656	0,2344
RCP	-0,9348	0,1620	0,0351	0,1921	0,9382	0,0618
ICP	-0,9139	-0,0351	0,0203	0,3668	0,9714	0,0286
ME	-0,8090	-0,3986	0,0738	0,1635	0,8455	0,1545
MB	-0,1192	-0,6762	0,0253	0,1986	0,5115	0,4885
MO	0,2956	-0,1982	<u>0,7452</u>	0,4881	0,9203	0,0797
ML	0,3294	-0,1392	<u>0,8099</u>	0,4048	0,9476	0,0524
RPL	<u>0,7794</u>	-0,2011	0,5299	-0,0824	0,9355	0,0645
RA	0,5418	-0,1999	<u>0,7293</u>	-0,0538	0,8683	0,1317
RE	<u>0,7424</u>	-0,1054	-0,3806	0,3768	0,8491	0,1509
IME	-0,5506	0,2796	0,5310	-0,4341	0,8516	0,1484
RC	-0,5600	0,5478	-0,0698	-0,3822	0,7646	0,2354
PMC	0,4267	-0,7349	-0,0659	0,3037	0,8188	0,1812
GA	-0,9074	0,1409	0,1860	-0,1146	0,8910	0,1090
GI	-0,8556	0,2761	0,1507	-0,0843	0,8381	0,1619
CD	0,2203	<u>0,7723</u>	0,4039	0,0681	0,8128	0,1872
LPA	<u>0,7615</u>	-0,1600	0,0675	-0,2710	0,6835	0,3165
RPAL	-0,0461	0,5999	0,5504	-0,1035	0,6757	0,3243
Autovalores	10,7051	5,0022	3,1011	2,4891		
Proporção acumulada da variância total, explicada pelos fatores	42,8%	62,8%	75,2%	85,2%		

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos a partir dos quatro autovalores maiores ou iguais a 1 e de seus autovetores normalizados, calculados a partir da matriz de correlações amostrais. Os valores em negrito e sublinhados representam cargas fatoriais **acima de 0,65**. Foi utilizado o *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

TABELA 16 – RESULTADOS, APÓS ROTAÇÃO VARIMAX, DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Índices econômico-financeiros	Pesos ou carregamentos (l_{ij}) dos fatores F_i				Comunalidades (h_i)	Variâncias específicas (ψ_i)
	F_1	F_2	F_3	F_4		
LS	-0,1868	<u>0,9533</u>	-0,0413	0,0426	0,9473	0,0527
LI	-0,0301	<u>0,9622</u>	0,0613	0,0229	0,9310	0,0690
LC	-0,2212	<u>0,9240</u>	-0,0761	0,0684	0,9133	0,0867
LG	-0,3947	0,5771	0,5231	-0,0993	0,7723	0,2277
CCLV	-0,1794	<u>0,9546</u>	-0,1013	0,1058	0,9649	0,0351
E	<u>0,9404</u>	-0,2198	0,1944	-0,1159	0,9840	0,0160
EG	<u>0,9338</u>	-0,0292	0,1506	-0,0206	0,8959	0,1041
GCT	-0,8609	-0,1342	-0,0788	-0,0147	0,7656	0,2344
RCP	<u>0,8518</u>	-0,3317	0,2762	-0,1621	0,9382	0,0618
ICP	<u>0,9001</u>	-0,3939	0,0425	-0,0658	0,9714	0,0286
ME	0,6082	-0,6848	-0,0804	-0,0162	0,8455	0,1545
MB	0,0540	-0,4832	-0,4919	0,1821	0,5115	0,4885
MO	0,0193	0,0469	-0,1289	<u>0,9493</u>	0,9203	0,0797
ML	-0,0459	0,0634	-0,0250	<u>0,9700</u>	0,9476	0,0524
RPL	-0,6923	0,1421	-0,0536	<u>0,6582</u>	0,9355	0,0645
RA	-0,5030	-0,0178	0,0913	<u>0,7789</u>	0,8683	0,1317
RE	-0,3299	0,5504	-0,6602	0,0381	0,8491	0,1509
IME	0,1881	-0,3724	<u>0,8183</u>	0,0895	0,8516	0,1484
RC	0,3068	-0,0407	<u>0,6817</u>	-0,4518	0,7646	0,2354
PMC	-0,2970	-0,1680	-0,7830	0,2988	0,8188	0,1812
GA	0,6303	-0,4774	0,4941	-0,1471	0,8910	0,1090
GI	0,6434	-0,3331	0,5320	-0,1736	0,8381	0,1619
CD	0,0487	0,6183	0,5782	0,3064	0,8128	0,1872
LPA	-0,7749	0,1875	-0,1349	0,1724	0,6835	0,3165
RPAL	0,0948	0,2538	<u>0,7067</u>	0,3207	0,6757	0,3243
Autovalores	10,7051	5,0022	3,1011	2,4891		
Proporção acumulada da variância total, explicada pelos fatores	42,8%	62,8%	75,2%	85,2%		

FONTE: A autora.

NOTA: Resultados obtidos a partir dos quatro autovalores maiores ou iguais a 1 e de seus autovetores normalizados, calculados a partir da matriz de correlações amostrais. Os valores em negrito e sublinhados representam cargas fatoriais **acima de 0,65**. Foi utilizado o *software* estatístico Statgraphics Centurion XV.

TABELA 17 – MATRIZ DOS RESÍDUOS, APÓS ANÁLISE FATORIAL (COM ROTAÇÃO VARIMAX) APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,000	0,022	0,062	0,009	0,028	0,007	-0,036	0,064	0,030	0,009	0,018	0,079	0,020	-0,002	0,001	0,033	-0,004	0,019	0,020	-0,024	0,048	0,047	-0,049	-0,013	-0,041
LI	-	0,000	0,001	-0,010	0,018	-0,006	0,012	-0,016	-0,007	-0,011	0,029	0,067	-0,010	0,002	0,028	0,022	-0,025	0,043	0,046	-0,013	0,008	0,010	-0,024	0,034	-0,066
LC	-	-	0,000	0,015	0,028	0,011	-0,057	0,098	0,043	0,018	0,019	0,077	0,034	-0,005	-0,012	0,034	0,009	0,001	0,008	-0,028	0,065	0,061	-0,059	-0,033	-0,016
LG	-	-	-	0,000	-0,010	0,027	-0,011	0,022	0,043	-0,029	-0,133	0,201	0,016	-0,012	-0,049	-0,030	-0,033	0,016	-0,098	0,134	0,045	0,127	0,023	-0,070	-0,022
CCLV	-	-	-	-	0,000	0,007	-0,030	0,051	0,022	0,012	0,025	0,028	0,007	0,006	-0,003	0,026	-0,002	0,011	0,030	-0,008	0,024	0,016	-0,029	-0,011	-0,022
E	-	-	-	-	-	0,000	-0,018	0,030	0,027	0,011	-0,022	0,011	0,001	0,010	-0,010	0,018	0,005	-0,004	0,002	0,016	0,012	0,019	-0,007	-0,019	-0,018
EG	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,153	-0,059	-0,034	-0,030	-0,016	-0,028	-0,025	0,044	-0,047	-0,045	0,031	-0,014	0,026	-0,045	-0,029	0,013	0,126	0,005
GCT	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,094	0,051	0,049	0,041	0,035	0,032	-0,057	0,084	0,068	-0,048	0,019	-0,038	0,085	0,064	-0,024	-0,176	-0,020
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,026	-0,008	0,050	0,007	0,012	-0,017	0,048	0,035	-0,026	0,007	0,001	0,052	0,057	-0,015	-0,042	-0,021
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,019	-0,041	0,005	0,017	-0,006	0,025	0,022	-0,022	0,029	-0,023	0,009	-0,011	-0,010	-0,015	-0,003
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,046	-0,031	-0,013	0,042	0,057	0,059	-0,044	0,044	-0,111	0,037	-0,019	0,021	0,033	0,016
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,014	-0,075	0,018	0,038	-0,009	-0,013	-0,029	0,028	0,133	0,207	-0,012	0,024	0,009
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,021	-0,042	-0,047	-0,022	0,052	0,008	-0,003	-0,011	-0,012	-0,071	-0,039	-0,017
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,015	0,011	0,003	0,019	0,059	-0,001	-0,025	-0,033	-0,020	-0,056	-0,071
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,038	0,025	-0,019	0,047	-0,045	0,019	0,011	0,001	0,101	-0,019
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,084	-0,062	0,081	-0,058	0,064	0,052	-0,011	-0,037	-0,041
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,109	0,053	-0,089	0,062	0,042	0,007	-0,018	0,048
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,018	0,032	-0,050	-0,034	-0,043	0,011	-0,132
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,071	-0,008	-0,043	-0,106	0,012	-0,051
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,029	0,025	0,017	-0,042	0,021
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,118	-0,011	0,011	0,000
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,006	0,002	-0,016
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	-0,014	-0,009
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,017
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

Pelas tabelas 15 e 16, percebeu-se que os **índices MB, LPA e RPAL** apresentaram as mais **baixas comunalidades**, o que indica que, comparados aos demais **índices**, suas variações sofreram influência maior de outros **fatores** diferentes dos **fatores** obtidos. A tabela 17, obtida após aplicar-se a **análise fatorial**, com **rotação varimax**, aos dados de 2009 a 2011, mostrou **resíduos** próximos a zero, indicando que o **modelo** se ajustou bem aos dados.

A partir das tabelas 15 e 16, pôde-se construir o quadro 21, a seguir, que apresenta a classificação dos **índices econômico-financeiros** de 2009 a 2011, nos **fatores** obtidos, antes de e após aplicar a **rotação varimax**:

Fator	Antes da rotação varimax	Depois da rotação varimax
1º	LS, LC, CCLV, RPL, RE, LPA, E , EG , RCP , ICP , ME , GA , GI , GCT _{0,58} , (IME _{-0,55}), (RC _{-0,56})	E , EG , RCP , ICP , GCT , RPL , LPA , GA _{0,63} , GI _{0,64}
2º	LI, LG, CD, MB , PMC , RPAL _{0,60}	LS, LI, LC, CCLV, ME , CD _{0,61} , LG _{0,58}
3º	MO, ML, RA	IME, RC, RPAL, RE , PMC , (MB _{-0,49})
4º	(GCT _{-0,55})	MO, ML, RPL, RA

QUADRO 21 – ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS CONFORME RESULTADOS DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA SOBRE OS DADOS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora.

NOTA: Os índices em preto representam pesos positivos **acima de 0,65**. Os índices em vermelho representam pesos negativos acima de 0,65, em valor absoluto. Os índices em azul apresentaram pesos positivos (negativos) menores que 0,65, cujos valores estão subscritos. Antes da rotação varimax, os índices GCT, IME, RC, RPAL não apresentaram pesos acima de 0,65 em nenhum dos quatro primeiros fatores. Após a rotação varimax, os índices LG, MB, GA, GI, CD não apresentaram pesos acima de 0,65.

A comparação dos quadros 19 e 21, permitiu perceber **padrões de associação** entre as variáveis originais. Esses padrões foram sintetizados no quadro 22, a seguir:

Grupos	Pela inspeção visual ¹ das matrizes de correlações amostrais de 2009, 2010, 2011, e 2009 a 2011	Pela Análise Fatorial, após rotação varimax, utilizando-se os dados de 2009 a 2011, juntos	Convergência entre colunas 2 e 3
1	LI, LC, LS, CCLV	E _{0,94} , EG _{0,93} , ICP _{0,90} , RCP _{0,85} , GI _{0,64} , GA _{0,63} , ME _{0,61} , GCT_(-0,86) , LPA_(-0,77) , RPL_(-0,69) , RA_(-0,50) (Fator 1)	Fator 1: Grupos 2, 3, 4
2	E, EG, GCT , ICP, LPA , RCP	LI _{0,96} , LS _{0,95} , CCLV _{0,95} , LC _{0,92} , CD _{0,61} , LG _{0,58} , RE _{0,55} , ME_(-0,68) , MB_(-0,48) , GA_(-0,48) (Fator 2)	Fator 2: Grupo 1, 6 (com CD)
3	GA, GI, LPA , ME, RCP	IME _{0,82} , RPAL _{0,71} , RC _{0,68} , CD _{0,58} , GI _{0,53} , LG _{0,52} , GA _{0,49} , PMC_(-0,78) , RE_(-0,66) , MB_(-0,49) , (Fator 3)	Fator 3: Grupos 5, 9
4	ICP, LPA , ME, RCP	ML _{0,97} , MO _{0,95} , RA _{0,78} , RPL _{0,66} , RC_(-0,45) (Fator 4)	Fator 4: Grupos 7, 8
5	IME, RE		
6	LG, ME		
7	ML, MO, RA		
8	MO, RA, RPL		
9	PMC, RC , RPAL		

QUADRO 22 – GRUPOS DE ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS, CONFORME A TÉCNICA UTILIZADA PARA DETERMINAR AS ASSOCIAÇÕES ENTRE ELES

FONTE: A autora.

NOTA: Na coluna 2, os índices em vermelho representam correlação negativa. Na coluna 3, os índices em vermelho representam peso negativo no respectivo fator. Na coluna 3, os valores subscritos representam os carregamentos fatoriais no respectivo fator.

¹ Inspeção após resultados obtidos por meio do *software* estatístico Statgraphics Centurion XV, com nível de significância de 5% para identificar correlações entre os dados originais.

Pelo quadro 22, percebeu-se que a **análise fatorial**, após a **rotação varimax**, agrupou em poucos **fatores** as variáveis originais (os **25 índices econômico-financeiros**). Somente o índice **MB** apresentou **carregamento fatorial** bem abaixo de 0,60 em todos os quatro **fatores** obtidos, não predominando em nenhum dos **fatores**. Esse índice apresentou **variância específica** próxima a 0,5, o

que indica que sua variação não pôde ser satisfatoriamente explicada pelos **fatores** obtidos. (Ver tabela 16, anteriormente)

Ao se comparar o quadro 22 com os quadros 3 e 11, anteriores, percebeu-se que o **primeiro fator**, dominado **positivamente** pelos índices E, EG, RCP, ICP e **negativamente** por GCT, RPL, LPA, ressaltou especialmente **aspectos de endividamento, estrutura de capital e estabelecimento do valor da ação**, podendo ser denominado **Endividamento, Garantia de Pagamento das Dívidas e Retorno do Investimento**.

Analogamente, o **segundo fator**, dominado **positivamente** pelos índices LI, LS, CCLV, LC e **negativamente** por ME, ressaltou especialmente **aspectos de agilidade em realizar pagamentos**, podendo ser denominado de **Capacidade de Pagamento Rápido das Dívidas**.

O **terceiro fator**, dominado **positivamente** pelos índices IME, RPAL, RC e **negativamente** por PMC, RE, ressaltou principalmente **aspectos de eficiência no desempenho e retorno do investimento**, podendo ser denominado **Eficiência nas Vendas e na Cobrança, e Retorno do Investimento**.

E, finalmente, o **quarto fator**, dominado **positivamente** por ML, MO, RA, RPL, ressaltou **aspectos de rentabilidade**, podendo ser denominado de **Lucratividade**.

Os dados de 2009 a 2011, juntos, mostraram que os **índices** GA, GI, CD, LG, MB não agregaram muita informação para a análise. Por exemplo, pelo quadro 11, anterior, percebeu-se que as informações contidas em GA e GI possam ser provavelmente explicadas pelo **índice** RA, e as contidas em LG possam ser explicadas por EG. Nesse sentido, outras sobreposições de informações foram percebidas ao se adotar o critério de selecionar apenas os **carregamentos fatoriais maiores ou iguais a 0,70, em vez de 0,65**, como feito anteriormente. Por tal critério, o quadro 23, adiante, apresentou os **índices** que dominaram cada **fator**. Nesse quadro, considerou-se que as informações contidas nos **índices** GI e GA foram, provavelmente, contempladas em RA; as de LG contempladas em EG; RE em IME; RPL em RCP; RC em PMC; ME em ICP; MB em MO.

Do ponto de vista do aspecto que RPL e RCP se propõem a medir (ver quadro 3 e 11, anteriormente), talvez seja preferível deixar RPL no terceiro **fator** do que RCP no primeiro **fator**. Além disso, a sobreposição do retorno do investimento, no primeiro e no terceiro fator, sugeriu criar um fator específico para medir essa característica.

Fator	Grupo	Índices dominantes no fator, com carregamentos fatoriais maiores ou iguais a 0,70, após rotação varimax
Endividamento, Garantia de Pagamento das Dívidas e Retorno do Investimento	Endividamento, Análise do Capital Próprio, Análise das Imobilizações, Estabelecimento do Valor de cada Ação	$E_{0,94}$, $EG_{0,93}$, $ICP_{0,90}$, $RCP_{0,85}$, $GCT_{(-0,86)}$, $LPA_{(-0,77)}$.
Capacidade de Pagamento Rápido das Dívidas	Liquidez	$LI_{0,96}$, $LS_{0,95}$, $CCLV_{0,95}$, $LC_{0,92}$
Eficiência nas Vendas e nas Cobranças, e Retorno do Investimento	Análise do Desempenho	$IME_{0,82}$, $RPAL_{0,71}$, $PMC_{(-0,78)}$
Lucratividade	Análise da Rentabilidade	$ML_{0,97}$, $MO_{0,95}$, $RA_{0,78}$

QUADRO 23 – RESULTADO DA ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS QUE FORAM CALCULADOS SOBRE OS DADOS DE 2009 A 2011, JUNTOS, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Fonte: A autora.

Nota: Os índices em vermelho representam peso negativo no respectivo fator. Os valores subscritos representam os carregamentos fatoriais no respectivo fator. As informações contidas nos índices GI e GA estão provavelmente contempladas em RA; as de LG contempladas em EG; RE em IME; RPL em RCP; RC em PMC; ME em ICP; MB em MO. Do ponto de vista do aspecto que RPL e RCP se propõem a medir, talvez seja preferível deixar RPL no terceiro fator do que RCP no primeiro fator. Adotou-se o critério de selecionar apenas os índices que apresentaram peso fatorial **acima de 0,70** no respectivo fator.

Conforme observado por Galdi (2008), em mercados emergentes como o brasileiro, as empresas financiam-se mais com recursos de bancos do que com base no mercado de capitais. Isso faz com que suas **demonstrações financeiras** estejam mais voltadas ao cumprimento de regras fiscais e regulamentações governamentais do que aos usuários externos.

Talvez, por isso, os **índices** LPA e RPAL não ficaram juntos num mesmo **fator**.

Ainda, considerou-se importante criar um **fator** próprio para manter o **índice** CD, pois ao que parece pelo quadro 11, suas informações não foram contempladas nos demais **índices**.

Assim, finalmente, concluiu-se que, dos **25 índices** mais recomendados para se proceder a **avaliação econômico-financeira** de uma empresa, **17 deles** mostraram-se mais relevantes para as **empresas florestais brasileiras investigadas**. O quadro 24, a seguir, apresenta esses **17 índices**:

Fator	Grupo	Índices
Endividamento e Garantia de Pagamento das Dívidas	Endividamento, Análise do Capital Próprio, Análise das Imobilizações	E, EG, ICP, GCT
Capacidade de Pagamento Rápido das Dívidas	Liquidez	LI, LS, CCLV, LC
Eficiência nas Vendas e nas Cobranças	Análise Geral do Desempenho	IME, PMC
Lucratividade	Análise da Rentabilidade	ML, MO, RA, RPL
Custo da dívida financeira	Análise dos Custos e Despesas	CD
Retorno do investimento	Estabelecimento do Valor da Ação	LPA, RPAL

QUADRO 24 – ÍNDICES RECOMENDADOS PARA AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DE EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

FONTE: A autora.

NOTA: Estudo realizado a partir do tratamento estatístico com técnicas de análise multivariada, aplicada aos dados contidos nas demonstrações financeiras de 2009 a 2011 das empresas florestais brasileiras listadas na BM&FBOVESPA, em maio/2012.

Esses resultados reforçam o observado por Lyra (2008), Matarazzo (2010) e Assaf Neto (2012), de que a **avaliação econômico-financeira** de uma empresa apoia-se nas categoriais: **rentabilidade; liquidez; endividamento, e estrutura de capital**; bem como observou Assaf Neto (2012), na **análise das ações**, para o caso de **sociedades anônimas**.

Acrescente-se que os resultados obtidos neste trabalho, ressaltaram também a importância de analisar **índices** que medem a **eficiência** da empresa **quanto às vendas e às cobranças**.

Ainda, os resultados aqui encontrados reforçaram o observado por Matarazzo (2010) de que não é o cálculo de um grande número de **índices** que permite conhecer a **situação econômico-financeira** de uma empresa, mas um conjunto de **índices** que varia conforme o grau de profundidade desejada e o ponto de vista de quem se interessa por tal análise: administradores, fornecedores, clientes, investidores, bancos comerciais, concorrentes, interessados na fusão de empresas, dentre outros; havendo rendimento decrescente de informações, à medida que novos **índices** vão sendo incluídos na análise.

Neste trabalho, a proposição de **índices** que relacionem **aspectos sociais e ambientais** de uma empresa florestal brasileira com seus **aspectos econômico-financeiros** não foi possível de ser realizada por meio da **análise fatorial**. Isso porque não foi possível construir **índices de responsabilidade social** a partir dos **84 indicadores** mapeados, pois nem todas as empresas florestais investigadas

elaboraram **relatórios de sustentabilidade**, em 2009 e 2010; e, mesmo as que o fizeram, muitas vezes apresentaram dados por unidades produtivas (filiais), sem apurar os totais, bem como não apresentaram padronização nas unidades de medidas. Assim, só foi possível avançar na **proposição de tais índices**, por meio da inspeção visual dos dados obtidos nos **relatórios de sustentabilidade** e nas **demonstrações financeiras** analisadas. Por exemplo, é possível construir **índices de sustentabilidade** que relacionem os **aspectos sócio-ambientais com os aspectos econômico-financeiros**, da seguinte forma:

$$\begin{array}{lll} \text{Lucro bruto} & \longrightarrow & 1 \\ \text{Folha de pagamento (sem impostos)} & \longrightarrow & \text{Salários (S)} \end{array}$$

$$\text{Lucro bruto} \times S = 1 \times \text{Folha de pagamento (sem impostos)}$$

$$S = \frac{\text{Folha de pagamento (sem impostos)}}{\text{Lucro Bruto}}$$

$$\begin{array}{lll} \text{Resultado Líquido do Exercício} & \longrightarrow & 1 \\ \text{Investimentos em proteção} & \longrightarrow & \text{Biodiversidade-habitats (BH)} \\ \text{ou restauração de } \textit{habitats} & & \end{array}$$

$$BH = \frac{\text{Investimentos em projetos ou programas de proteção ou restauração de } \textit{habitats}}{\text{Resultado Líquido do Exercício}}$$

$$\begin{array}{lll} \text{Despesas operacionais} & \longrightarrow & 1 \\ \text{Despesas com consumo de energia} & \longrightarrow & \text{DE} \end{array}$$

$$DE = \frac{\text{Despesas com consumo de energia}}{\text{Despesas Operacionais}}$$

$$\begin{array}{lll} \text{Despesas operacionais} & \longrightarrow & 1 \\ \text{Despesas com consumo de água} & \longrightarrow & \text{DA} \end{array}$$

$$DA = \frac{\text{Despesas com consumo de água}}{\text{Despesas Operacionais}}$$

Analogamente, pode-se obter:

Salários homens (SH) =

$$= \frac{\text{Folha de pagamento (sem impostos) para o sexo masculino}}{\text{Folha de pagamento (sem impostos)}}$$

Salários mulheres (SM) =

$$= \frac{\text{Folha de pagamento (sem impostos) para o sexo feminino}}{\text{Folha de pagamento (sem impostos)}}$$

Investimentos na alimentação do trabalhador (AT) =

$$= \frac{\text{Despesas com refeições e alimentação}}{\text{Lucro bruto}}$$

Investimentos na saúde do trabalhador (ST) =

$$= \frac{\text{Despesas com planos e programas de saúde, odontológico, psicológico}}{\text{Lucro bruto}}$$

Investimentos em previdência (PT) =

$$= \frac{\text{Despesas com planos e programas de previdência privada}}{\text{Lucro bruto}}$$

$$\text{Repasse aos governos (Gov)} = \frac{\text{Impostos, taxas e contribuições obrigatórias}}{\text{Lucro bruto}}$$

Investimentos na comunidade local (CL) =

$$= \frac{\text{Investimentos em projetos e programas sociais nas comunidades locais}}{\text{Resultado Líquido do Exercício}}$$

$$\text{Despesas com fornecedores locais (FL)} = \frac{\text{Despesas com fornecedores locais}}{\text{Despesas operacionais}}$$

Despesas com propagandas (P)

$$= \frac{\text{Despesas com propagandas e divulgação da empresa}}{\text{Resultado Líquido do Exercício}}$$

Investimentos em treinamentos, capacitação e educação dos trabalhadores (TCE)

$$= \frac{\text{Despesas com projetos e programas de treinamento, capacitação e educação}}{\text{Resultado Líquido do Exercício}}$$

Doações a políticos, partidos políticos ou instituições relacionadas (PP)

$$= \frac{\text{Doações a políticos, partidos políticos ou afins}}{\text{Resultado Líquido do Exercício}}$$

dentre outros.

4.3 CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS

No mercado financeiro, há dois tipos básicos de **ações**: as **ordinárias** e as **preferenciais** (ASSAF NETO, 2012):

“As ações *ordinárias* proporcionam a seus titulares o direito de voto em assembleias gerais e acionistas e participação nos lucros da sociedade mediante o recebimento de dividendos. As ações *preferenciais*, ao contrário, não possuem o direito a voto, oferecendo em contrapartida algumas vantagens ou preferências, como a prioridade no recebimento dos dividendos (muitas vezes em percentual mais elevado) e preferência no reembolso de capital em caso de dissolução da sociedade”. (ASSAF NETO, 2012, p. 75).

Assaf Neto ressaltou que o **acionista ordinário** detém maior poder em uma sociedade anônima, podendo, por maioria de votos, eleger ou destituir seus administradores, bem como interferir no funcionamento e decisões dos principais órgãos deliberativos e de fiscalização da empresa. Destacou que o **controle dos acionistas** ocorre por meio do **Conselho de Administração**, órgão máximo de deliberações, formado por **representantes dos acionistas**. Argumentou que as **ações** são emitidas sob a forma **nominativa** ou **escritural**, sendo que na **nominativa** há emissão de uma **cautela** (certificado) cuja movimentação exige sua entrega e averbação, em livro próprio da sociedade emitente, indicando o nome do novo acionista. Já na **escritural**, não há emissão de **cautela** e, conseqüentemente, qualquer movimentação física de papéis. (ASSAF NETO, 2012)

Referente às empresas florestais brasileiras investigadas, o **capital social**, bem como as quantidades, tipos e valores de suas **ações** e, ainda, o volume de negociações, referente a 2009, 2010 e 2011, foram representados nos quadros 25 e 26, a seguir; nos quais também foi apresentada a classificação de cada empresa, quanto ao respectivo nível de **governança corporativa**, dentre os níveis adotados pela BM&FBOVESPA.

Para Assaf Neto, o objetivo da **governança corporativa** é oferecer maior transparência a todas as **partes interessadas** (administradores, acionistas, funcionários, credores, dentre outros) e minimizar a assimetria de informações entre elas, proporcionando maior confiança interna e externa à organização.

	Coluna 1			Coluna 2		
	Celulose Irani S. A.			Duratex S. A.		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Capital Social (R\$)	63.381.000,00	63.381.000,00	63.381.000,00	1.280.262.000,00	1.280.262.000,00	1.542.177.000,00
Quantidade de ações emitidas	Ordinárias: 7.463.987; Preferenciais: 640.513; Total: 8.104.500	Ordinárias: 7.463.987; Preferenciais: 640.513; Total: 8.104.500	Ordinárias: 7.463.987; Preferenciais: 640.513; Total: 8.104.500	Ordinárias: 458.362.776; Total: 458.362.776	Ordinárias: 458.362.776; Total: 458.362.776	Ordinárias: 550.035.331; Total: 550.035.331
Lucro (prejuízo) básico por ação (R\$)	Ordinária: 3,13; Preferencial: 3,45	Ordinária: 4,69; Preferencial: 5,16	Ordinária: 1,15; Preferencial: 1,27	0,46	1,00	0,67
Média anual das cotações das ações (R\$)	21,79	28,75	24,60	13,94	17,30	12,52
Desvio-padrão das cotações (R\$)	2,68	3,19	2,61	1,33	1,28	3,20
Coefficiente de variação das cotações (%)	12,29	11,11	10,61	9,53	7,42	25,56
Resumo das negociações, quanto ao volume financeiro e à quantidade de movimentação das ações (Participação da empresa/setor)	R\$ 1.417.204,09 (=0,0%); 327 negociações (=0,0%)	R\$ 2.171.800,85 (=0,0%); 240 negociações (=0,0%)	R\$ 3.557.911,17 (=0,0%); 290 negociações (=0,0%)	R\$ 1.397.283.682,40 (=19,9%); 142.319 negociações (=26,0%)	R\$ 5.134.909.825,78 (=94,0%); 587.741 negociações (=93,3%)	R\$ 4.244.954.839,82 (= 96,2%); 740.313 negociações (=97,3%)
Classificação da Governança Corporativa	-			Novo Mercado		

QUADRO 25 – CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010

Continua

Continuação

	Coluna 3			Coluna 4		
	Fibria S. A.			Klabin S. A.		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Capital Social (R\$)	8.379.397.000,00	8.379.397.000,00	8.379.397.000,00	1.500.000.000,00	1.500.000.000,00	2.271.500.000,00
Quantidade de ações emitidas	Ordinárias: 467.934.646; Total: 467.934.646	Ordinárias: 467.934.646; Total: 467.934.646	Ordinárias: 467.934.646; Total: 467.934.646	Ordinárias: 316.827.563; Preferenciais: 600.855.733; Total: 917.683.296	Ordinárias: 316.827.563; Preferenciais: 600.855.733; Total: 917.683.296	Ordinárias: 316.827.563; Preferenciais: 600.855.733; Total: 917.683.296
Lucro (prejuízo) básico por ação (R\$)	7,17	1,12	(2,38)	Ordinária: 0,18; Preferencial: 0,19	Ordinária: 0,59; Preferencial: 0,64	Ordinária: 0,19; Preferencial: 0,21
Média anual das cotações das ações (R\$)	29,91	31,32	19,88	5,28	5,61	6,06
Desvio-padrão das cotações (R\$)	3,63	4,32	4,98	0,60	0,47	0,46
Coeficiente de variação das cotações (%)	12,12	13,79	25,07	11,44	8,45	7,62
Resumo das negociações, quanto ao volume financeiro e à quantidade de movimentação das ações (Participação da empresa/setor)	R\$ 6.359.519.762,74 (=18,9%); 616.875 negociações (=19,4%)	R\$ 13.988.204.618,17 (=63,8 %); 907.190 negociações (=44,8%)	R\$ 7.389.056.199,06 (=50,8 %); 1.010.268 negociações (=39,6 %)	R\$ 1.891.783.375,92 (=8,7 %); 482.334 negociações (=20,8 %)	R\$ 3.091.623.274,37 (=14,1 %); 591.045 negociações (=29,2 %)	R\$ 3.861.127.799,35 (=26,5 %); 813.305 negociações (=31,8 %)
Classificação da Governança Corporativa	Novo Mercado			Nível 1		

QUADRO 25 – CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010

Continua

Conclusão

	Coluna 5		
	Suzano Papel e Celulose S. A.		
	2009	2010	2011
Capital Social (R\$)	2.054.430.000,00	2.685.183.000,00	3.445.569.000,00
Quantidade de ações emitidas	Ordinárias: 107.821.512; Preferenciais: 206.660.984; Total: 314.482.496	Ordinárias: 140.039.904 Preferenciais: 268.852.497 Total: 408.892.401	Ordinárias: 140.039.904 Preferenciais: 268.852.497 Total: 408.892.401
Lucro (prejuízo) básico por ação (R\$)	Ordinária: 2,89; Preferencial: 3,18	Ordinária: 1,98; Preferencial: 2,17	Ordinária: 0,07; Preferencial: 0,07
Média anual das cotações das ações (R\$)	15,31	17,81	11,37
Desvio-padrão das cotações (R\$)	2,93	3,09	3,05
Coeficiente de variação das cotações (%)	19,12	17,36	26,81
Resumo das negociações, quanto ao volume financeiro e à quantidade de movimentação das ações (Participação da empresa/setor)	R\$ 3.104.893.900,26 (=14,3%); 302.820 negociações (=13,0%)	R\$ 4.845.156.223,75 (=22,1%); 527.653 negociações (=26,0%)	R\$ 3.295.383.553,56 (=22,7%); 730.499 negociações (=28,6%)
Classificação da Governança Corporativa	Nível 1		

QUADRO 25 – CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010

FONTE: A autora; baseada nas Demonstrações Financeiras Padronizadas (2011, 2010, 2009), nas Notas Explicativas (2010, 2011), nos Relatórios de Sustentabilidade (RS) (2009, 2010) das empresas e em UOL (2013).

NOTA: Responsabilidade social configurada significa que a empresa divulga RS, conforme as diretrizes propostas pela *Global Reporting Initiative*. Para a Suzano Papel e Celulose S. A., as cotações referem-se às **ações preferenciais tipo A**, pois não foram encontradas às cotações referentes às **ações ordinárias**.

	Coluna 1			Coluna 2		
	Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A.			Eucatex S. A.		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Capital Social (R\$)	36.153.000,00	36.153.000,00	36.153.000,00	488.183.000,00	488.183.000,00	488.183.000,00
Quantidade de ações emitidas	Ordinárias: 5.796.540; Preferenciais: 776.650; Total: 6.573.190	Ordinárias: 5.796.540; Preferenciais: 776.650; Total: 6.573.190	Ordinárias: 5.796.540; Preferenciais: 776.650; Total: 6.573.190	Ordinárias: 31.257.700; Preferenciais: 61.361.556; Total: 92.619.256	Ordinárias: 31.257.700; Preferenciais: 61.361.556; Total: 92.619.256	Ordinárias: 31.257.700; Preferenciais: 61.361.556; Total: 92.619.256
Lucro (prejuízo) básico por ação (R\$)	16,96	Não informa, mas teve prejuízo	Não informa, mas teve prejuízo	Ordinária: 0,73; Preferencial: 1,43	Ordinária:0,44; Preferencial: 0,86	Ordinária: 0,32; Preferencial: 0,63
Média anual das cotações das ações (R\$)	55,68	40,40	32,74	2,47	7,73	8,99
Desvio-padrão das cotações (R\$)	12,69	4,79	2,04	0,97	2,13	1,27
Coeficiente de variação das cotações (%)	22,79	11,86	6,22	39,32	27,58	14,07
Resumo das negociações, quanto ao volume financeiro e à quantidade de movimentações das ações (Participação da empresa/setor)	R\$ 1.435.446,73 (=0,0%); 197 negociações (=0,0%)	R\$ 3.652.094,92 (=0,0 %); 73 negociações (=0,0%)	R\$ 139.641,49 (=0,0%); 43 negociações (=0,0%)	R\$ 225.956.939,87 (=5,2%); 34.509 negociações (=8,4 %)	R\$ 326.187.590,68 (=6,0%); 42.473 negociações (=6,7%)	R\$ 169.848.389,79 (=3,9%); 20.704 negociações (=2,7%)
Classificação da Governança Corporativa	-			Nível 1		

QUADRO 26 – CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010

Continua

Conclusão

	Coluna 3			Coluna 4		
	Santher S. A.			Suzano Holding S. A.		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Capital Social (R\$)	11.387.000,00	11.289.000,00	52.658.000,00	811.926.000,00	1.018.820.000,00	1.018.820.000,00
Quantidade de ações emitidas	Ordinárias: 16.918; Total: 16.918	Ordinárias: 16.918; Total: 16.918	Ordinárias: 16.918; Total: 16.918	Ordinárias: 59.632.107; Preferenciais: 50.687.291; Total: 110.319.398	Ordinárias: 53.200.000; Preferenciais: 73.552.545; Total: 126.752.545	Ordinárias: 53.200.000; Preferenciais: 73.552.545; Total: 126.752.545
Lucro (prejuízo) básico por ação (R\$)	896,91	(2.600)	(2.606)	Ordinária: 2,26; Preferencial: 2,48	Ordinária: 1,72; Preferencial 1,90	Ordinária: 0,13; Preferencial: 0,14
Média anual das cotações das ações (R\$)	-	-	-	1,75	8,56	10,02
Desvio-padrão das cotações (R\$)	-	-	-	0,05	3,30	0,00
Coeficiente de variação das cotações (%)	-	-	-	2,80	38,50	0,00
Resumo das negociações, quanto ao volume financeiro e à quantidade de movimentações das ações (Participação da empresa/setor)	Não houve negociação	Não houve negociação	Não houve negociação	Não houve negociação	R\$ 7.694,68 (= 0,0%); 2 negociações (=0,0%)	Não houve negociação
Classificação da Governança Corporativa	-			-		

QUADRO 26 – CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012, SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010

FONTE: A autora; baseada nas Demonstrações Financeiras Padronizadas (2011, 2010, 2009), nas Notas Explicativas (2010, 2011) das empresas e em UOL (2013).

NOTAS: 1) Responsabilidade social configurada significa que a empresa divulga relatório de sustentabilidade conforme as diretrizes propostas pela *Global Reporting Initiative*. 2) Para a Santher S. A., não foi encontrada nenhuma cotação. 3) Para a Suzano Holding S. A., as cotações referem-se às **ações preferenciais tipo A**, pois não foram encontradas as cotações referentes às **ações ordinárias**. 4) A Cia Melhoramentos de São Paulo S. A. apresentou prejuízo de R\$ 25.768.000,00 e R\$ 4.456.000,00, em 2010 e 2011. 5) A Santher S. A. apresentou prejuízo de R\$ 44.201.000,00 e R\$ 44.302.000,00, em 2010 e 2011. 6) A Eucatex S. A. estava sob investigação judicial para apurar indícios de lavagem de dinheiro público. (AZEVEDO, 2013)

Quanto à **governança corporativa**, na BM&BOVESPA foram adotados os seguintes níveis: Bovespa Mais, Novo Mercado, Nível 2 e Nível 1. Cada qual possui regras específicas, além das obrigações que as empresas têm perante a Lei das Sociedades por Ações, sendo voluntária a adesão a qualquer um deles (BM&FBOVESPA, 2013). A figura 6, adiante, sintetiza as principais diferenças entre esses níveis.

Em relação à **comparação entre os valores das ações das empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada e os das sem responsabilidade social configurada**, como as **cotações** dessas **ações** variaram diariamente, o mais adequado foi tomar todas as **cotações** disponíveis, em 2009, 2010 e 2011, para cada empresa investigada, e calcular algumas **medidas estatísticas**, a fim de descrever resumidamente cada conjunto de dados. Os resultados dessas medidas, para as **cotações das ações ordinárias**, foram apresentados nas tabelas 18 e 19, adiante. Limitou-se ao estudo das **ações ordinárias** (exceto no caso da Suzano Papel e Celulose S. A., Suzano Holding S. A. e Santher S. A.), uma vez que as **ações preferenciais** são obtidas, em geral, a partir dos valores das **ações ordinárias**, acrescentando-se um percentual a mais, variável de empresa para empresa. No caso da Suzano Papel e Celulose S. A. e da Suzano Holding S. A., não foi possível encontrar os valores das **ações ordinárias**. Assim, foram utilizadas as cotações das **ações preferenciais tipo A**. No caso da Santher S. A., não foi possível encontrar nenhuma **cotação**.

Para facilitar as comparações entre as **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada** e as **sem responsabilidade social configurada**, foram calculadas as respectivas **relações entre o lucro (prejuízo) básico por ação e a cotação média anual de uma ação**. Os resultados foram sintetizados na tabela 20, adiante.

	NOVO MERCADO		NÍVEL 2	NÍVEL 1	BOVESPA MAIS	TRADICIONAL
Características das Ações Emitidas (ON=ordinárias, PN = preferenciais)	Permite a existência somente de ações ON	Permite a existência de ações ON e PN (com direitos adicionais)		Permite a existência de ações ON e PN (conforme legislação)	Somente ações ON podem ser negociadas e emitidas, mas é permitida a existência de PN	Permite a existência de ações ON e PN (conforme legislação)
Percentual Mínimo de Ações em Circulação (free float)	No mínimo 25% de free float				25% de free float até o 7º ano de listagem, ou condições mínimas de liquidez	Não há regra
Distribuições públicas de ações	Esforços de dispersão acionária				Não há regra	
Vedação a disposições estatutárias (a partir de 10/05/2011)	Limitação de voto inferior a 5% do capital, quorum qualificado e "cláusulas pétreas"		Não há regra			
Composição do Conselho de Administração	Mínimo de 5 membros, dos quais pelo menos 20% devem ser independentes com mandato unificado de até 2 anos		Mínimo de 3 membros (conforme legislação)			
Vedação à acumulação de cargos (a partir de 10/05/2011)	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa (carência de 3 anos a partir da adesão)				Não há regra	
Obrigação do Conselho de Administração (a partir de 10/05/2011)	Manifestação sobre qualquer oferta pública de aquisição de ações da companhia		Não há regra			
Demonstrações Financeiras	Traduzidas para o inglês		Conforme legislação			
Reunião pública anual e calendário de eventos corporativos	Obrigatório				Facultativo	
Divulgação adicional de informações (a partir de 10/05/2011)	Política de negociação de valores mobiliários e código de conduta				Não há regra	
Concessão de Tag Along	100% para ações ON	100% para ações ON e PN	80% para ações ON (conforme legislação)	100% para ações ON	80% para ações ON (conforme legislação)	
		100% para ações ON e 80% para PN (até 09/05/2011)				
Oferta pública de aquisição de ações no mínimo pelo valor econômico	Obrigatoriedade em caso de fechamento de capital ou saída do segmento		Conforme legislação		Obrigatoriedade em caso de fechamento de capital ou saída do segmento	Conforme legislação
Adesão à Câmara de Arbitragem do Mercado	Obrigatório		Facultativo		Obrigatório	Facultativo

FIGURA 6 – COMPARATIVO DOS SEGMENTOS DE LISTAGEM ADOTADOS PELA BM&FBOVESPA – MAIO DE 2012

FONTE: BM&FBOVESPA (2013).

TABELA 18 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA AS COTAÇÕES DAS AÇÕES ORDINÁRIAS, REFERENTES À 2009, 2010 E 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Ano	Medidas estatísticas	Celulose Irani S. A.	Duratex S. A.	Fibria S. A.	Klabin S. A.	Suzano Papel e Celulose S. A.¹
2009	Quantidade de dados disponíveis	221	55	95	221	245
	Mínimo (R\$)	15,08	11,80	23,80	3,70	9,31
	Máximo (R\$)	35,00	16,35	39,77	6,75	21,90
	1º Quartil (R\$)	20,01	12,73	27,80	4,85	12,70
	Mediana (R\$)	20,55	13,85	29,11	5,18	15,50
	3º Quartil (R\$)	23,49	15,00	30,40	5,82	17,80
	Média (R\$)	21,79	13,94	29,91	5,28	15,31
	Desvio-padrão (R\$)	2,68	1,33	3,63	0,60	2,93
	Coeficiente de variação (%)	12,29	9,53	12,12	11,44	19,12
2010	Quantidade de dados disponíveis	247	257	257	243	257
	Mínimo (R\$)	22,50	14,42	24,47	5,00	13,90
	Máximo (R\$)	35,00	20,25	40,80	10,00	24,90
	1º Quartil (R\$)	26,26	16,45	28,18	5,25	15,60
	Mediana (R\$)	27,99	17,27	29,50	5,51	16,30
	3º Quartil (R\$)	30,99	18,20	35,25	5,95	20,35
	Média (R\$)	28,75	17,30	31,32	5,61	17,81
	Desvio-padrão (R\$)	3,19	1,28	4,32	0,47	3,09
	Coeficiente de variação (%)	11,11	7,42	13,79	8,45	17,36
2011	Quantidade de dados disponíveis	213	260	260	221	260
	Mínimo (R\$)	17,08	8,10	12,57	5,00	6,43
	Máximo (R\$)	28,00	17,81	27,95	7,00	15,89
	1º Quartil (R\$)	23,00	9,27	14,79	5,80	8,44
	Mediana (R\$)	25,90	12,23	20,56	6,00	11,29
	3º Quartil (R\$)	26,50	16,09	24,29	6,31	14,50
	Média (R\$)	24,60	12,52	19,88	6,06	11,37
	Desvio-padrão (R\$)	2,61	3,20	4,98	0,46	3,05
	Coeficiente de variação (%)	10,61	25,56	25,07	7,62	26,81

FONTE: A autora; baseada nos dados disponíveis em UOL (2013).

¹ As cotações da Suzano Papel e Celulose S. A. referem-se às **ações preferenciais tipo A**, pois não foram encontrados os valores das **ações ordinárias**.

TABELA 19 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA AS COTAÇÕES DAS AÇÕES ORDINÁRIAS, REFERENTES À 2009, 2010 E 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Ano	Medidas estatísticas	Cia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Eucatex S. A.	Santher S. A.¹	Suzano Holding S. A.²
2009	Quantidade de dados disponíveis	228	235	-	239
	Mínimo (R\$)	40,00	1,85	-	1,12
	Máximo (R\$)	80,06	4,11	-	1,76
	1º Quartil (R\$)	45,00	1,85	-	1,76
	Mediana (R\$)	45,00	1,85	-	1,76
	3º Quartil (R\$)	70,00	3,50	-	1,76
	Média (R\$)	55,68	2,47	-	1,75
	Desvio-padrão (R\$)	12,69	0,97	-	0,05
	Coeficiente de variação (%)	22,79	39,32	-	2,80
2010	Quantidade de dados disponíveis	249	249	-	256
	Mínimo (R\$)	25,00	4,11	-	1,12
	Máximo (R\$)	45,00	15,10	-	10,02
	1º Quartil (R\$)	36,00	6,30	-	10,02
	Mediana (R\$)	40,00	7,00	-	10,02
	3º Quartil (R\$)	45,00	9,00	-	10,02
	Média (R\$)	40,40	7,73	-	8,56
	Desvio-padrão (R\$)	4,79	2,13	-	3,30
	Coeficiente de variação (%)	11,86	27,58	-	38,50
2011	Quantidade de dados disponíveis	106	75	-	69
	Mínimo (R\$)	28,83	6,08	-	10,02
	Máximo (R\$)	37,30	10,00	-	10,02
	1º Quartil (R\$)	31,50	8,00	-	10,02
	Mediana (R\$)	34,00	10,00	-	10,02
	3º Quartil (R\$)	34,02	10,00	-	10,02
	Média (R\$)	32,74	8,99	-	10,02
	Desvio-padrão (R\$)	2,04	1,27	-	0,00
	Coeficiente de variação (%)	6,22	14,07	-	0,00

FONTE: A autora; baseada em UOL (2013).

¹ Para a Santher S. A., não foram encontradas cotações para suas **ações** e não houve negociação em 2009, 2010 e 2011.

² As cotações da Suzano Holding S. A. referem-se às **ações preferenciais tipo A**, pois não foram encontrados os valores das **ações ordinárias**.

TABELA 20 – RELAÇÃO ENTRE O LUCRO (OU PREJUÍZO) BÁSICO POR AÇÃO ORDINÁRIA E A COTAÇÃO MÉDIA ANUAL DE UMA AÇÃO ORDINÁRIA, REFERENTE A 2009, 2010 E 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	Empresa	2009	2010	2011
Com responsabilidade social configurada	Celulose Irani S. A.	14,4 %	16,3 %	4,7 %
	Duratex S. A.	3,3 %	5,8 %	5,4 %
	Fibria S. A.	24,0 %	3,6 %	(12,0%)
	Klabin S. A.	3,4 %	10,5 %	3,1 %
	Suzano Papel e Celulose S. A. ¹	20,8 %	12,2 %	0,6 %
Sem responsabilidade social configurada	Cia Melhoramentos de São Paulo S. A. ²	30,5 %	-	-
	Eucatex S. A. ³	29,6 %	5,7 %	3,6 %
	Santher S. A. ⁴	-	-	-
	Suzano Holding S. A. ⁵	-	22,2 %	-

FONTE: A autora.

¹ Referem-se às **ações preferenciais tipo A**.

² Não informa o lucro (prejuízo) por ação, em 2010 e 2011, mas apresentou prejuízo de R\$ 25.768.000,00 e R\$ 4.456.000,00, em 2010 e 2011, no resultado do exercício.

³ Estava sob investigação judicial para apurar indícios de lavagem de dinheiro público (AZEVEDO, 2013).

⁴ Não houve negociação no período. Não houve cotação, mas apresentou lucro básico de R\$ 896,91/ação, em 2009, e prejuízo básico/ação, no valor de R\$ 2.600,00 e R\$ 2.606,00, em 2010 e 2011, respectivamente.

⁵ Referem-se às **ações preferenciais**. Não houve negociação em 2009 e 2011. Em 2010, houve apenas duas negociações.

Quanto à **comparação entre à movimentação acionária das empresas florestais brasileiras investigadas**, pelos quadros 25 e 26, pôde-se constatar que, referente a 2009, 2010 e 2011, aquelas **com responsabilidade social configurada** tiveram, juntas, maior **volume de negociações, tanto em volume financeiro como em quantidade de negociações de seus papéis**, quando comparadas às **sem responsabilidade social configurada**.

Quanto ao **volume financeiro**, esses valores foram de R\$ 12.754.897.925,41 contra R\$ 227.392.386,60 para 2009; R\$ 27.062.065.742,92 contra R\$ 329.847.380,28 para 2010; e R\$ 18.794.080.302,96 contra R\$ 169.988.031,28 para 2011, conforme os quadros 25 e 26, anteriormente, e gráfico 5 (a), (b), (c), a seguir:

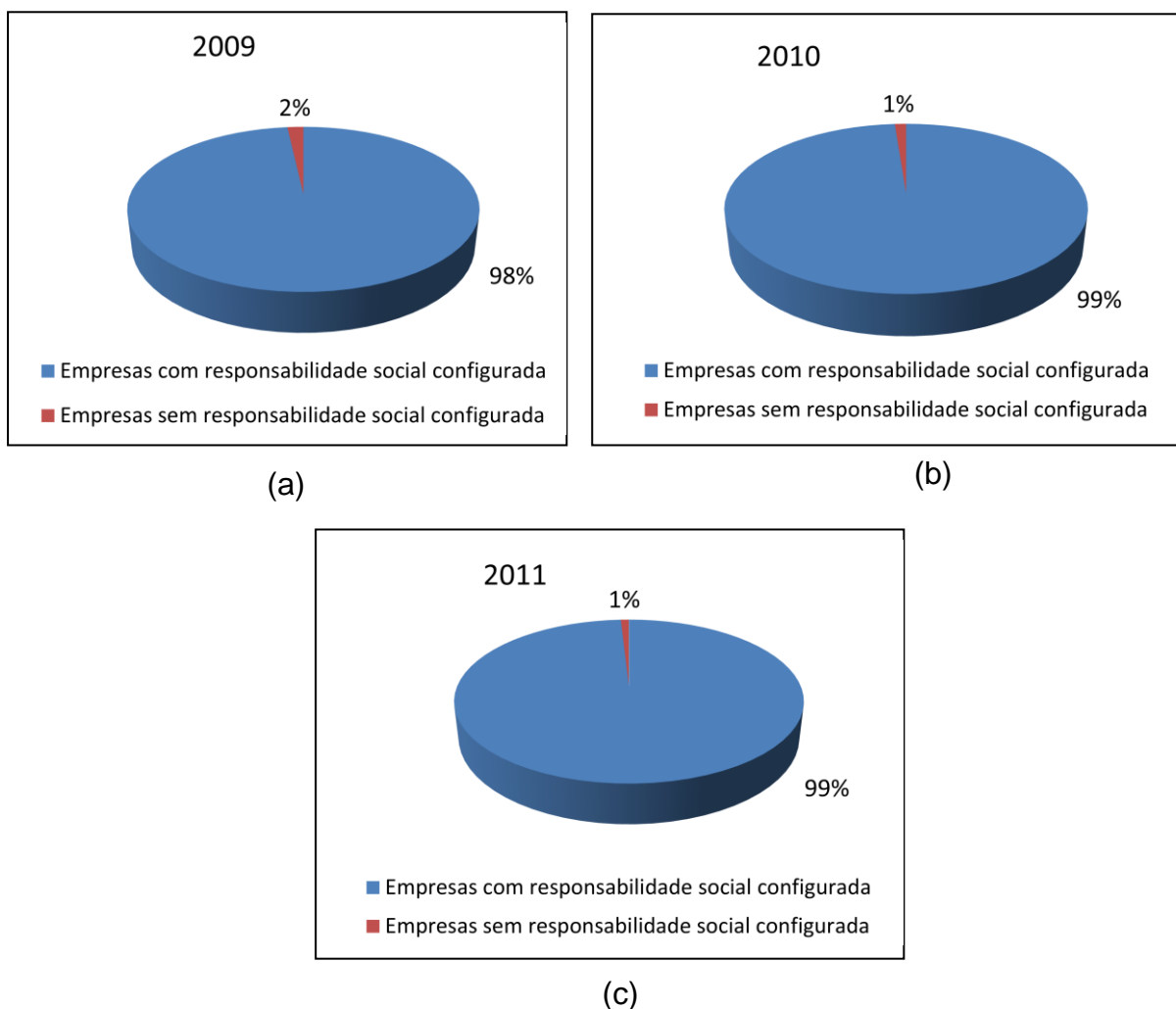


GRÁFICO 5 – VOLUME FINANCEIRO DE 2009 A 2011, CORRESPONDENTE ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Fonte: A autora.

Nota: Os valores absolutos foram:

R\$ 12.754.897.925,41 e R\$ 227.392.386,60, em 2009;

R\$ 27.062.065.742,92 e R\$ 329.847.380,28, em 2010;

R\$ 18.794.080.302,96 e R\$ 169.988.031,28, em 2011.

Quanto à **quantidade de negociações de seus papéis**, o contraste foi de 1.544.675 negociações contra 34.706 para 2009; 2.613.869 contra 42.548 para 2010; e 3.294.675 contra 20.747 para 2011, conforme os quadros 25 e 26, anteriormente, e gráfico 6 (a), (b), (c), a seguir:

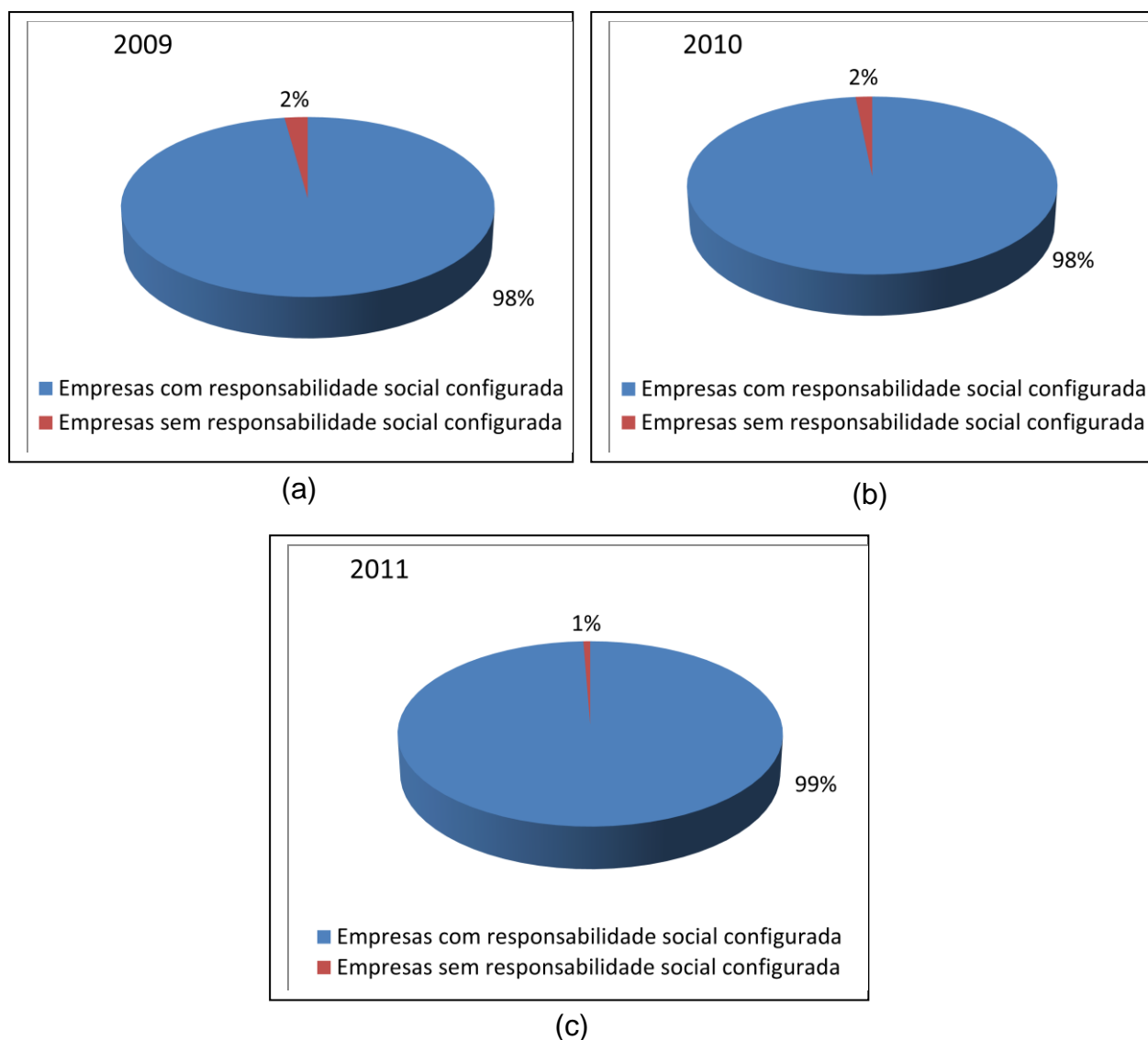


GRÁFICO 6 – QUANTIDADE DE NEGOCIAÇÕES DAS AÇÕES, DE 2009 A 2011, CORRESPONDENTE ÀS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Fonte: A autora.

Nota: Os valores absolutos foram:
 1.544.675 e 34.706, em 2009;
 2.613.869 e 42.548, em 2010;
 3.294.675 e 20.747, em 2011.

No caso das **empresas florestais brasileiras sem responsabilidade social configurada**, duas das quatro empresas analisadas, a Santher S. A. e a Suzano Holding S.A., não tiveram praticamente negociação de suas **ações** no período analisado (2009 a 2011), fato não observado para nenhuma **empresa florestal**

brasileira com responsabilidade social configurada. (Ver quadro 26 e tabela 20, anteriormente)

Pelas tabelas 18 e 19, anteriores, pôde-se perceber que os **coeficientes de variação das cotações das ações**, em 2009, 2010 e 2011, para as empresas florestais brasileiras investigadas, **foram mais homogêneos e menores entre aquelas com responsabilidade social configurada do que entre as sem responsabilidade social configurada.** Exceção seja feita ao ano de 2011. No entanto, em 2011, das quatro empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, somente duas tiveram **movimentação acionária** (ver quadro 26 e tabela 19, anteriormente). Isso significa que **a variabilidade nos preços das cotações das ações foi maior no grupo das empresas florestais brasileiras sem responsabilidade social configurada, ocasionando maior risco para os investidores.**

As **relações entre lucro (prejuízo) básico por ação e cotação média anual de uma ação**, apresentadas na tabela 20, **foram mais claras e transparentes**, no sentido de o leitor possuir mais dados sobre a empresa, para as empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada** do que para as **sem responsabilidade social configurada.** No grupo das empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada**, somente a empresa Fibria Celulose S. A., em 2011, apresentou prejuízo. No entanto, no grupo de empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, somente uma, a Eucatex S. A., dentre as quatro empresas, apresentou dados que não configuram prejuízo. Todavia, essa empresa estava sob investigação judicial para apurar indícios de corrupção, mediante lavagem de dinheiro público. (AZEVEDO, 2013)

A empresa Cia Melhoramentos de São Paulo S. A., no quadro 26, não apresentou o valor do **lucro (prejuízo) básico por ação**, referente a 2010 e 2011, o que gerou o vazio da respectiva célula na tabela 20. No entanto, nas suas **demonstrações do resultado do exercício** de 2010 e de 2011, pôde-se constatar que o resultado do período foi prejuízo de aproximadamente R\$ 25.768.000,00 e R\$ 4.456.000,00, respectivamente. Também a Santher S. A. apresentou prejuízos, em 2010 e 2011, de aproximadamente R\$ 44.201.000,00 e R\$ 44.302.000,00, respectivamente. (Ver Apêndice A)

Para comparar os valores das **ações** das empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada** com os valores das **ações** daquelas **sem responsabilidade social configurada**, propósito inicial desta pesquisa, preferiu-se aqui utilizar **a relação entre o lucro (prejuízo) básico por ação e a cotação média anual de uma ação**, uma vez que utilizar somente a **cotação média anual** de uma **ação** não pareceu uma medida adequada para comparar empresas. Isso porque, como pode ser observado nos quadros 8, 25 e 26, anteriores, as empresas diferem pelo seu porte, pela quantidade de **ações** emitidas, pela sua localização geográfica, dentre outras variáveis.

Cabe ressaltar que, no grupo das empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada**, estavam duas empresas, a Duratex S. A. e a Fibria Celulose S. A., cujas classificação da **governança corporativa** era de Novo Mercado. Pela figura 6, constatou-se que essas duas empresas submeteram-se, voluntariamente, a cumprir regras para fornecer maior transparência na forma de gestão e outros requisitos preconizados pelo **desenvolvimento sustentável**, superando o exigido na legislação pertinente às empresas brasileiras de capital aberto.

Ao comparar o quadro 26 e a figura 6, referente à **governança corporativa** das empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, aqui examinadas, a quase totalidade delas comprometeu-se a cumprir apenas o exigido pela legislação, não incrementando, assim, sua relação com os demais segmentos da sociedade: as **partes interessadas**.

Os resultados apresentados, neste capítulo, apontaram ser **mais arriscado investir nas empresas florestais brasileiras sem responsabilidade social configurada do que naquelas com responsabilidade social configurada**, pois além da **variabilidade nas cotações das ações** ter sido maior, as primeiras não se preocuparam em fornecer informações sobre si, para que os investidores pudessem fazer suas escolhas de forma mais racional, bem como não prezaram pelos valores preconizados pelo **desenvolvimento sustentável**, tais como: transparência e combate à corrupção.

Por sua vez, as **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada** mostraram-se mais interessadas, do que aquelas **sem responsabilidade social configurada**, em relação aos valores preconizados pelo **desenvolvimento sustentável**. Além disso, mostraram valorizar o planejamento e o

estabelecimento de metas de médio e longo prazos; estavam procurando melhorar sua imagem diante do público interno e externo a fim de estabelecer relação de confiança com os investidores, conforme pode ser constatado em seus **relatórios de sustentabilidade**; bem como mostraram possuir maior solidez de negócio.

Nesse sentido, os resultados encontrados neste trabalho vão ao encontro das observações de Silva e Quelhas (2006) e Vital *et al.* (2009), mencionadas no capítulo 2, de que **empresas responsáveis socioambientalmente** são mais **eficazes** ao enfrentar **riscos econômicos, sociais e ambientais**, possuindo, pois, **maior potencial de negociação**, inclusive no **mercado internacional**, visando resultados no **longo prazo**.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

5.1 CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, as **empresas florestais brasileiras** investigadas foram aquelas que, em maio de 2012, ocasião do levantamento dos dados para esta tese, estavam listadas na principal bolsa de valores brasileira, a BM&FBOVESPA, no setor de **materiais básicos**, subsetor **madeira e papel**. Foram elas: Celulose Irani S. A., Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Duratex S. A., Eucatex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A., Santher S. A., Suzano Papel e Celulose S. A. e Suzano Holding S. A. Dentre essas, as aqui classificadas como **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada** foram: Celulose Irani S. A., Duratex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A. e Suzano Papel e Celulose S. A. Já as classificadas como **empresas florestais brasileiras sem responsabilidade social configurada** foram: Cia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S. A., Santher S. A. e Suzano Holding S. A.

Este estudo abordou três aspectos: a **responsabilidade social** das empresas florestais brasileiras analisadas, **índices** utilizados na **avaliação econômico-financeira** e características dos valores de suas **ações**. Em relação ao tempo, a limitação desta investigação foi a seguinte: a **responsabilidade social** restringiu-se ao período de 2009 e 2010, o exame de **índices** para a **avaliação econômico-financeira**, ao período de 2009 a 2011, e as características dos valores das **ações**, ao de 2009 a 2011. Essa limitação deu-se em razão da disponibilidade dos dados, em maio de 2012.

Neste trabalho, a expressão “**com responsabilidade social configurada**” referiu-se àquelas empresas florestais brasileiras examinadas que elaboraram **relatórios de sustentabilidade**, em 2009 e 2010, conforme as diretrizes e **indicadores** propostos pela GRI. Por sua vez, a expressão “**sem responsabilidade social configurada**” referiu-se às que não o fizeram, no período em questão.

Para avaliar a **responsabilidade social** das empresas, foi utilizado o **modelo de relatório de sustentabilidade GRI-G3.1**, desenvolvido pela GRI, no qual foram propostos **84 indicadores** para descrever as **práticas de**

responsabilidade social de uma organização. Esses **indicadores** abrangeram os seguintes aspectos: **ambiental; direitos humanos; práticas trabalhistas e trabalho digno; sociedade; responsabilidade sobre o produto, e econômico**. Optou-se pelos indicadores da GRI, pois seus modelos de **relatórios de sustentabilidade** estavam entre os mais adotados mundialmente, bem como por serem eles os mais adotados pelas empresas florestais sob análise.

A preocupação em avaliar aspectos que configuram **responsabilidade social** de uma organização ganhou força a partir do início da década de 1990, com as conferências mundiais sobre **desenvolvimento sustentável**, paradigma atual de desenvolvimento social e econômico. Tal paradigma apregoa não bastar reduzir o padrão de consumo da humanidade para aliviar a pressão sobre os recursos naturais, como também promover a harmonia entre os **aspectos econômico, social e ambiental**, denominado **tripé da sustentabilidade**. O paradigma do **desenvolvimento sustentável** decorreu das transformações sociais globais, ocasionadas pelo processo denominado **globalização econômica** que, ao romper barreiras nacionais para permitir a continuidade da lógica de expansão e acumulação, explicitou a fragilidade do planeta e da humanidade.

Nesse contexto, há mais de duas décadas, tem sido enfatizado que a **responsabilidade social** de uma empresa, independente do setor produtivo a que pertença, também deve ser fator de avaliação, de modo a **ampliar essa avaliação para além dos tradicionais aspectos econômico-financeiros**. Isso porque, no contexto do **desenvolvimento sustentável**, a compreensão paradigmática é que as empresas e demais organizações não pertencem mais apenas a seus proprietários, dirigentes e gestores, mas a todos os segmentos sociais que possam ser afetados pelas práticas produtivas ou atividades delas: **as partes interessadas** (do inglês, *stakeholders*).

Caso se insista em não considerar a **responsabilidade social como fator de avaliação de uma empresa e de demais organizações sociais**, será preciso conviver cada vez mais, nas diferentes nações, com problemas decorrentes da poluição; contaminação das águas, solos, ar e alimentos por resíduos tóxicos; escassez e racionamento de água potável; degradação ambiental; acúmulo de lixo; mudanças climáticas; exaustão dos recursos naturais; concentração de riqueza e de miséria; condições injustas de trabalho; violação de direitos humanos; corrupção; práticas não-éticas na política e nos negócios; evasão de divisas; facilidade de

empresas transnacionais deixarem, num país, suas instalações fabris, em busca de outros com menos regulamentações quanto aos direitos trabalhistas, à proteção ambiental, social e tributária; dentre outros.

Neste trabalho, em relação à **responsabilidade social das empresas florestais brasileiras**, os resultados encontrados mostraram que das nove empresas analisadas, apenas cinco delas elaboraram **relatórios de sustentabilidade** no período desta investigação. Para uma sociedade que deseja atingir a **sustentabilidade**, esse **cenário é preocupante, principalmente porque tais empresas constituem um estrato elite do universo das empresas florestais brasileiras**.

Pelos **relatórios de sustentabilidade** examinados, pôde-se constatar que, quando existentes, em 2009 e 2010, estavam ainda numa fase muito incipiente; aparentaram ter sido elaborados às pressas; apresentaram muitos dados por unidade produtiva (filiais), sem a apuração dos totais; utilizaram, às vezes, unidades de medidas diferentes, descuidando-se da necessária padronização das unidades de medidas. Além disso, em geral, apresentaram contradição de informações referente a 2009, bem como tabelas e gráficos não autoexplicativos. Houve, ainda, falta de informação sobre as páginas onde encontrar os resultados dos **indicadores**, informações erradas sobre essas páginas e falta de indicação dos códigos dos **indicadores** ao longo do texto. Também foram encontrados relatos incompletos ou que não atendiam aos enunciados dos respectivos **indicadores**, concluindo que alguns deles podem não ser autoexplicativos; o que força a consulta em materiais complementares e torna difícil a compreensão, a descrição, a medição ou o acompanhamento do aspecto a ser avaliado. No entanto, **pelos relatórios de sustentabilidade foram apresentadas informações antes somente acessíveis ao público interno à empresa**.

Em relação aos **84 indicadores de sustentabilidade** mapeados, em quase todos os **relatórios de sustentabilidade** escrutinados, constatou-se que não houve muitos avanços no fornecimento de informações, nem em qualidade nem em quantidade, quando se comparou os dados de 2009 e 2010, de uma mesma empresa florestal; embora algumas delas já elaboravam esses relatórios desde 2004, como é o caso da Duratex S. A. e da Suzano Papel e Celulose S. A.

Nos **relatórios de sustentabilidade** analisados, constatou-se que os **indicadores mais relatados** foram os que abordavam os **aspectos ambiental**,

econômico, práticas trabalhistas e trabalho digno; havendo **carência de relato** quanto aos **indicadores de direitos humanos, sociedade e responsabilidade sobre o produto**. Quanto aos **indicadores de diversidade**, foi possível constatar que os trabalhadores das **empresas florestais com responsabilidade social configurada** tinham, predominantemente, escolaridade até o ensino médio completo; e, independente do nível hierárquico, eram, na maioria, do sexo masculino e de raça branca. Isso é contraditório para um país que tem mais mulheres do que homens e mais pardos e negros do que brancos. (BRASIL/MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO/IBGE, 2011; 2014b)

Em geral, a partir dos **relatórios de sustentabilidade** analisados, constatou-se a preocupação das empresas florestais em obter **certificação florestal** para o manejo das áreas produtivas, em aproveitar resíduos para transformação em **biomassa** e em monitorar as emissões para venda de **créditos de carbono**. Individualmente, as **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada** argumentaram que, quanto à **responsabilidade ambiental**, os impactos de suas atividades produtivas eram positivos, uma vez que suas florestas plantadas capturavam o carbono existente na atmosfera muito mais do que a empresa emitia. No entanto, **indicadores de responsabilidade social** vão muito além da emissão de gases tóxicos na atmosfera, como comentado anteriormente.

Além disso, quanto à **captação de água de rios e lagos**, as **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada** apresentaram relatos caracterizando suas ações como dependentes da legislação existente. Segundo tal entendimento, proteger e fiscalizar seriam responsabilidades principalmente do poder público, o que as eximiria de apresentar dados a respeito.

No caso de **empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada** com operações financeiras no exterior, como a Duratex S. A., foi explicado que os **indicadores sociais e ambientais** referiam-se, exclusivamente, às operações produtivas no Brasil; e que os **indicadores financeiros** abrangiam todas as unidades produtivas, no Brasil e no exterior. Isso indicou que, embora as conferências mundiais sobre meio ambiente tenham se iniciado há mais de duas décadas, por exemplo, a Rio 92, **a avaliação dos impactos ambientais e sociais estava ainda muito regionalizada, enquanto que a consideração dos aspectos econômico-financeiros estava globalizada**.

Ainda que os **relatórios de sustentabilidade** examinados neste trabalho apresentassem os problemas mencionados, foi possível perceber que as empresas Celulose Irani S.A., Duratex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A. e Suzano Papel e Celulose S.A., respeitadas suas especificidades, ao elaborarem **prestações de contas a respeito de suas práticas de responsabilidade social**, conforme requisitado em bolsas de valores de alguns países, cada qual a sua maneira, mostraram estar procurando acompanhar diretrizes do atual paradigma de desenvolvimento mundial. Por outro lado, as empresas florestais brasileiras aqui classificadas como **sem responsabilidade social configurada**, Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S. A., Santher S. A. e Suzano Holding S. A., embora apresentassem, em suas páginas eletrônicas, seções sobre **sustentabilidade e governança corporativa**, pelas quais apregoavam respeitar valores preconizados pelo **desenvolvimento sustentável**, como a preservação do meio ambiente, a transparência na gestão, dentre outros, careceram de fornecer dados para o leitor ou investidor ter clareza sobre a empresa.

Diante disso, conclui-se que os **relatórios de sustentabilidade** examinados configuraram-se mais como **relatórios de intenção, de propaganda ou cumprimento burocrático**, não sendo compreendidos como um **relatório técnico**, tal como são compreendidos os **demonstrativos financeiros**. Assim, quando se comparou o que foi escrito nos **relatórios de sustentabilidade** ou nas páginas eletrônicas das empresas, com os dados dos **indicadores de sustentabilidade**, percebeu-se que há carência de fornecimento de dados que permitam aos leitores (trabalhadores, administradores, compradores, credores, fornecedores, investidores, bancos comerciais, bancos de desenvolvimento econômico e social, agentes públicos, concorrentes, dentre outras **partes interessadas**) analisar a empresa racionalmente, **além dos aspectos econômico-financeiros**.

No entanto, por oportunizarem novas formas de pensar e agir, ao considerar a **responsabilidade social como valor do desenvolvimento sustentável**, concluiu-se que **é preciso avançar na direção de universalizar a elaboração de relatórios de sustentabilidade e de indicadores de responsabilidade social, sendo o poder público o principal agente para esse avanço**. Pois, conforme relatos das próprias empresas florestais investigadas com responsabilidade social configurada, elas procuram seguir a legislação existente.

Quanto aos **índices utilizados na avaliação econômico-financeira de uma empresa florestal brasileira**, a partir dos **25 índices mais utilizados** na literatura especializada, para **avaliar econômica e financeiramente** uma empresa de qualquer setor produtivo, a partir da técnica **estatística multivariada** denominada **análise fatorial** e dos dados contidos nas **demonstrações financeiras padronizadas**, de 2009 a 2011, das nove empresas analisadas, foi constatado que **17 desses índices mostraram-se mais relevantes**. Esses 17 índices abrangeram as seguintes categorias: **Endividamento e Garantia de Pagamento das Dívidas** (índices: E, EG, ICP, GCT); **Capacidade de Pagamento Rápido das Dívidas** (LI, LS, LC, CCLV); **Eficiência nas Vendas e nas Cobranças** (IME, PMC); **Lucratividade** (ML, MO, RA, RPL); **Custo da Dívida Financeira** (CD) e **Retorno do Investimento** (LPA, RPAL).

A dificuldade em obter **índices de responsabilidade social**, para as empresas florestais brasileiras investigadas, não permitiu que fosse feita uma **análise fatorial** envolvendo **índices tanto econômico-financeiros como de responsabilidade social**. Caso tivesse sido possível realizar tal **estudo estatístico**, poder-se-ia elencar as empresas da **amostra** de acordo com seus desempenhos em ambas as dimensões: **a econômico-financeira e a de responsabilidade social**.

Quanto à **análise comparativa dos valores das ações das empresas florestais brasileiras aqui investigadas**, pelos dados disponíveis para esta pesquisa, concluiu-se que a **variabilidade, nos valores das ações e na relação entre lucro (ou prejuízo) básico por ação ordinária e a cotação média anual de uma ação ordinária**, referente a 2009, 2010 e 2011, **foi maior para empresas florestais sem responsabilidade social configurada**. Essa **variabilidade maior, consequentemente, aumenta o risco financeiro para os investidores**. Porém, **além do risco financeiro**, é preciso levar em conta, também, a questão de se investir em empresas que não se comprometem com a sociedade, não fornecendo de forma transparente informações sobre suas atividades, seus valores organizacionais, suas práticas produtivas, sua estrutura administrativa; tampouco respeitando os valores preconizados pelo **desenvolvimento sustentável**, em seus aspectos de **responsabilidade social**.

Por sua vez, **as relações entre lucro (prejuízo) básico por ação e cotação média anual de uma ação**, foram mais claras e transparentes (no sentido de o investidor poder obter mais dados sobre a empresa e,

consequentemente, decidir mais racionalmente) **para as empresas florestais brasileiras com responsabilidade social configurada do que para as sem responsabilidade social configurada.**

No grupo das empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada**, somente a empresa Fibria Celulose S. A., em 2011, apresentou prejuízo. No entanto, no grupo de empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, somente uma dentre as quatro empresas investigadas apresentou dados que não configuraram prejuízo, sendo essa empresa a Eucatex S. A. Todavia, essa empresa estava sob investigação judicial para apurar indícios de corrupção, mediante lavagem de dinheiro público, como mencionado.

Assim, concluiu-se que, se os investidores não levaram em conta as **práticas de responsabilidade social** das empresas florestais brasileiras, para alocarem seus recursos, em 2009, 2010 e 2011, deveriam ter levado em conta tais práticas. As empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada**, pelos seus **relatórios de sustentabilidade**, mostraram valorizar o planejamento e o estabelecimento de metas de médio e longo prazos; forneceram informações sobre sua estrutura administrativa, atividades, práticas produtivas e valores organizacionais, para os investidores tomarem decisões mais subsidiadas e menos arriscadas; comprometeram-se a seguir práticas de **governança corporativa** além das exigidas pela legislação das sociedades anônimas; mostraram-se mais interessadas em relação aos valores preconizados pelo **desenvolvimento sustentável**; mostraram preocupação em melhorar sua imagem diante do público interno e externo, a fim de estabelecer relação de confiança com os investidores, trabalhadores e demais segmentos sociais (as **partes interessadas**). Como tais práticas conduzem a maior solidez de negócio e sobrevida da própria empresa, concluiu-se que **é mais seguro para os investidores formar carteiras com esse tipo de empresa.**

5.2 OBJETIVOS E TESTE DA HIPÓTESE

Este trabalho cumpriu os **objetivos específicos** propostos, como mostrado a seguir:

a) Quanto à verificação se empresas florestais brasileiras estavam adotando e relatando **práticas de responsabilidade social** e, em caso positivo, como estavam procedendo, foi cumprido. De todas as nove **empresas florestais brasileiras** listadas na BM&FBOVESPA, em maio de 2012, no setor de **materiais básicos**, subsetor **madeira e papel**, pôde-se concluir que as empresas Celulose Irani S.A., Duratex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A. e Suzano Papel e Celulose S.A., respeitadas suas especificidades, estavam procurando acompanhar diretrizes do atual paradigma de desenvolvimento econômico e social, ao elaborarem prestações de contas a respeito de suas **práticas de responsabilidade social**. Já as empresas Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S. A., Santher S. A., Suzano Holding S. A. demonstram estar muito aquém, no que tange a relatar suas **práticas de responsabilidade social**. E, ainda, não se percebeu movimento no sentido de essas quatro últimas empresas elaborarem **relatórios de sustentabilidade** ou os elaborarem de forma adequada. Quanto à forma como vêm procedendo em relação às **práticas de sustentabilidade**, concluiu-se que os **relatórios de sustentabilidade** de 2009 e 2010, elaborados pelas empresas Celulose Irani S.A., Duratex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A. e Suzano Papel e Celulose S.A. estavam em fase incipiente, revelando, muitas vezes, dados incompletos sobre suas atividades, havendo também descuido na padronização de medidas, dentre outras. No entanto, esses relatórios também mostraram a **predisposição dessas empresas em revelar informações antes somente acessíveis internamente**. Quanto às empresas Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S. A., Santher S. A., Suzano Holding S. A., embora elas tenham em suas páginas eletrônicas seções sobre **sustentabilidade** e **governança corporativa**, pelas quais apregoam estar preocupadas com os valores preconizados pelo **desenvolvimento sustentável**, não forneceram dados sobre si. Assim, restou aos investidores confiarem intuitivamente em empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, ao invés de possuírem dados que possibilitassem fazer avaliações racionais. No caso das empresas florestais brasileiras, embora as listadas na BM&FBOVESPA constituam-se numa **amostra de conveniência** do universo das empresas florestais brasileiras, entendeu-se que essa conveniência

expressou um estrato elite de tal universo. Pois, as empresas listadas estão sujeitas à obrigatoriedade de maior transparência nas práticas produtivas, à legislação específica mais rigorosa e à fiscalização mais intensa, uma vez que são sociedades anônimas de capital aberto. Assim, se nesse estrato elite o relato de suas **práticas de responsabilidade social** configura um estágio inicial e amador, pode-se imaginar como devem estar as preocupações com esse tipo de relato, nas demais empresas florestais brasileiras.

- b) Quanto ao levantamento e à análise de **indicadores sociais e ambientais** de empresas florestais brasileiras, foram cumpridos. Em relação ao levantamento desses tipos de **indicadores**, para as empresas Celulose Irani S. A., Duratex S. A., Fibria Celulose S. A., Klabin S. A., Suzano Papel e Celulose S. A., foram mapeados **84 indicadores propostos pela GRI, no modelo de relatório de sustentabilidade denominado GRI-G3.1**, abrangendo os seguintes aspectos: **ambiental; direitos humanos; práticas trabalhistas e trabalho digno; sociedade; responsabilidade sobre o produto, e econômico**. A análise foi feita mediante uma **abordagem qualitativa**, usando técnica de **documentação indireta**, caracterizada como **estudo descritivo-comparativo-documental**, com recorte histórico em 2009 e 2010. A comparação se deu de duas formas: primeiro, numa perspectiva histórica, ao ser possível comparar os resultados de uma mesma empresa, referentes a 2009 e 2010; e, segundo, ao ser possível confrontar entre si os **indicadores** de duas ou mais empresas que elaboraram **relatórios de sustentabilidade**, no período em questão. Para as empresas Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A., Eucatex S. A., Santher S. A., Suzano Holding S. A., não foi possível mapear **indicadores sociais e ambientais**, pois elas não forneceram dados sobre essas dimensões, no período analisado.
- c) Quanto ao levantamento e à discussão de **índices utilizados na avaliação econômico-financeira de empresas florestais brasileiras**, foram cumpridos. Para todas as nove empresas florestais brasileiras investigadas, foram calculados **25 índices mais recomendados** na literatura especializada, **para avaliação econômico-financeira de uma empresa qualquer**. Pela **análise fatorial**, técnica **estatística multivariada**, sobre os dados de 2009 a 2011, foi

possível verificar a importância dos **índices** originais em cada um dos **fatores** identificados, sendo que **dos 25 índices originais, 17 deles mostraram-se mais relevantes na análise**. Os **fatores** identificados foram: **Endividamento e Garantia de Pagamento das Dívidas** (formado pelos **índices** E, EG, ICP, GCT); **Capacidade de Pagamento Rápido das Dívidas** (**índices**: LI, LS, LC, CCLV); **Eficiência nas Vendas e nas Cobranças** (**índices**: IME, PMC); **Lucratividade** (**índices**: ML, MO, RA, RPL); **Custo da Dívida Financeira** (**índice**: CD), e **Retorno do Investimento** (**índices**: LPA, RPAL).

- d) Quanto à **movimentação acionária** e à **variabilidade nos valores das ações** de empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada**, comparada à **movimentação acionária** e à **variabilidade nos valores das ações** de empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, foi cumprido. Dessa comparação, concluiu-se que, juntas, as empresas florestais brasileiras investigadas, classificadas aqui como **com responsabilidade social configurada**, apresentaram movimentação acionária, tanto em volume financeiro como em quantidade de negociações de seus papéis, dezena de vezes maior que o volume financeiro e a quantidade de negociações dos papéis das empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**. Quanto à variabilidade nos valores das ações, pelos dados disponíveis para esta pesquisa, concluiu-se que ela foi maior para as empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, tanto nos valores das **ações** como na **relação entre lucro (ou prejuízo) básico por ação ordinária e a cotação média anual de uma ação ordinária**, referente à 2009, 2010 e 2011. Essa variabilidade maior mostra que **foi mais arriscado financeiramente investir nessas empresas, do que naquelas com responsabilidade social configurada**. Além do **risco financeiro**, concluiu-se que aqueles que investiram nas empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, de 2009 a 2011, o fizeram de forma menos racional do que se tivessem investido nas empresas **com responsabilidade social configurada**, bem como podem ter investido, inclusive, numa empresa que estava sendo investigada judicialmente, por **indícios de corrupção, prática antagônica aos valores preconizados pelo desenvolvimento sustentável**.

- e) Quanto à **proposição de índices que relacionem aspectos sócio-ambientais** de uma empresa florestal brasileira com seus **aspectos econômico-financeiros**, foi cumprida. Tais **índices** foram propostos a partir da inspeção visual dos dados disponíveis nos **relatórios de sustentabilidade** e nas **demonstrações financeiras** analisadas, uma vez que não foi possível obtê-los por meio da **análise fatorial**, já que nem todas as empresas florestais investigadas forneceram dados adequados para os **84 indicadores** mapeados.

Quanto ao **objetivo geral** desta pesquisa, que consistia em analisar se empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada** ofereciam **maior segurança para os investidores** do que empresas florestais brasileiras **sem responsabilidade social configurada**, foi cumprido. Os resultados aqui encontrados mostraram que empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada** ofereceram mais informações sobre si, por meio de **relatórios de sustentabilidade**. Isso proporcionou aos investidores, oportunidades de tomarem suas decisões mais racionalmente, quando comparadas às empresas florestais brasileiras que não elaboram tais relatórios. Além disso, o **retorno financeiro** proporcionado pelas empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada**, apresentou **menor variabilidade**, representando **menos riscos para os investidores**.

Assim, concluiu-se que a divulgação das **práticas de responsabilidade social** adotadas pelas empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada** (embora possam não ter implicado diretamente na valorização de suas **ações** no mercado financeiro) implicaram em **diminuir o risco para o investidor**. Tais práticas caracterizaram-se como próprias de empresas que valorizam o planejamento e o estabelecimento de metas de médio e longo prazo; que prontificam-se a fornecer informações sobre sua estrutura administrativa, suas atividades, suas práticas produtivas, seus valores organizacionais; bem como que, em geral, aderem, voluntariamente, a níveis de **governança corporativa** que vão além das obrigações exigidas pela legislação. Além disso, tais empresas apresentaram-se mais abertas aos valores preconizados pelo **desenvolvimento sustentável** e estavam procurando melhorar sua imagem diante do público interno e externo, a fim de estabelecer relações de confiança com os investidores,

trabalhadores e demais segmentos sociais. Essa prática conduz a maior solidez de negócio, maior aptidão para continuar no mercado ou sobrevivência da própria empresa.

Por outro lado, nesse atual momento do desenvolvimento mundial, de redefinição de valores sociais globais, em que espera ser crescente a preocupação em harmonizar os **aspectos sociais, ambientais e econômicos**, não adotar **práticas de responsabilidade social** implica em não transmitir confiança aos investidores e nem a ideia de solidez da empresa. Ademais, mostra que a empresa não está preocupada com os bens da humanidade (água, solo, ar, fauna, flora), com o bem-estar social e com a qualidade de vida do ser humano. Ao **não adotar práticas de responsabilidade social**, a empresa transmite a ideia de não estar coadunada com o atual paradigma de desenvolvimento social e econômico mundial: o **desenvolvimento sustentável**; mas aparenta continuar buscando somente a maximização da riqueza e o lucro imediato; o que traz maior desconfiança aos investidores, bem como passa a imagem de empresas coadunadas com o **velho paradigma do crescimento econômico a qualquer preço**.

Quanto à **hipótese** de que empresas florestais brasileiras **com responsabilidade social configurada** oferecem maior transparência nas práticas produtivas e retornos financeiros mais seguros do que empresas florestais **sem responsabilidade social configurada**, concluiu-se que, em média, é uma hipótese verdadeira.

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

No atual estágio de desenvolvimento social e econômico do Brasil, é importante que os **relatórios de sustentabilidade deixem de ser apenas uma recomendação de bolsas de valores, mas passem a figurarem como obrigatórios para as empresas e fiscalizados pelo poder público; bem como sejam utilizados como principal referência para concessão de recursos financeiros públicos**. Assim, será possível avançar nas comparações entre empresas, na avaliação objetiva de suas **práticas de responsabilidade social**, no fornecimento de maior credibilidade nas informações apresentadas, além de fomentar mais, nas empresas, os valores próprios do **desenvolvimento sustentável**.

É difícil modificar a cultura brasileira, ampliando os horizontes de planejamento dos indivíduos e da sociedade, de tal forma que os investidores passem a considerar outros aspectos, além dos econômico-financeiros ao montarem suas carteiras de ações na BM&FBOVESPA. Mas mudanças de mentalidade dos investidores, provavelmente, forçarão empresários a reverem algumas de suas tradicionais atitudes em relação à sociedade, quanto às práticas produtivas.

Para ilustrar, tem-se um exemplo real: numa residência na qual se paga mal os empregados domésticos, é provável que sobre mais dinheiro para os patrões, do que numa outra que investe nos empregados, melhorando seu padrão de vida, de moradia e de condições de trabalho. As práticas dependem da opção pelo tipo de sociedade que se almeja, num horizonte de planejamento que vai além do tempo de vida de um indivíduo. Similarmente, empresas cujos produtos provocam danos à saúde pública; contaminam solos, águas, ar e alimentos; comprometem a fauna e a flora; não se interessam pela transparência na gestão; utilizam práticas trabalhistas predatórias e mão-de-obra infantil ou escrava, dentre outros, podem provocar maiores danos aos indivíduos e à vida em sociedade, do que os benefícios e lucros imediatos decorrentes das operações produtivas.

É incoerente utilizar recursos da sociedade, sejam públicos ou privados, para financiar tais empresas, caso realmente se almeje uma sociedade condizente com os valores apregoados pelo desenvolvimento sustentável. Assim, compartilha-se aqui da opinião de que governos e sociedade devem estar interessados em incentivar e potencializar organizações que visam essa forma de desenvolvimento social e econômico.

No entanto, não é suficiente deixar as organizações à vontade para decidirem se desejam ou não prestar contas à sociedade, sobre suas práticas produtivas. É preciso que o poder público e os movimentos sociais intervenham na questão, devido a importância da sobrevivência da própria humanidade. Por exemplo, Estados brasileiros que, por falta de planejamento público de médio e longo prazo; bem como de intervenção do poder público quanto ao despejo de resíduos industriais e residenciais, em rios e lagos; estão cada vez mais tendo dificuldades em tornar potável a água de rios extremamente poluídos, além de estarem fazendo a população sofrer com o racionamento de água e a escassez de água potável. (TERRA.com, 2013; CALIXTO e IMERCIO, 2014; EXAME.com, 2014; SEIBT, 2014)

Dessa forma, **é preciso avançar em: políticas públicas; programas educacionais; projetos de capacitação de empresários; linhas de créditos com taxas de juros mais atrativas para organizações; métodos, indicadores e índices apropriados para avaliar uma empresa levando em conta não apenas seus aspectos econômico-financeiros, mas relacionando esses a outros aspectos, tais como os sociais e os ambientais.** Para programas educacionais visando conscientização da população, bem como para cursos de capacitação para empresários elaborarem **relatórios de sustentabilidade**, os meios de comunicação, escolas, universidades, associações comerciais, entidades do Sistema S, dentre outros, podem auxiliar nesse sentido.

No caso de **programas educacionais**, a Lei nº 9.795, de 27/04/1999, dispõe sobre Educação Ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Resta saber, se as escolas estão implementando tal política. Quanto às **políticas públicas financeiras**, isso está se iniciando no Brasil. Por exemplo, a Resolução nº 4.327, de 25/04/2014, do Banco Central do Brasil, dispõe sobre diretrizes a serem observadas “no estabelecimento e na implementação da Política de Responsabilidade Socioambiental pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil”. (BRASIL. CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2014; DUMAS, 2014)

No caso dos **métodos, indicadores e índices** mencionados, **é preciso primeiro tornar técnicos os relatórios de sustentabilidade:** padronizar o modelo a ser utilizado; utilizar enunciados autoexplicativos para os **indicadores**; utilizar unidades de medidas padronizadas; apresentar os resultados por unidades produtivas, mas apurar os totais para toda a empresa; apresentar os dados de forma direta, precisa, concisa, abrangente, objetiva; apresentar o **relatório de sustentabilidade** de tal modo que possa permitir serem utilizados como **referência para se conceder créditos financeiros públicos, bem como comparação entre duas ou mais empresas.**

A necessidade de padronização, bem como a de integração, num mesmo relatório, dos **aspectos sociais, ambientais, econômicos e financeiros** também foram apontadas por analistas e jornalistas financeiros, como Marinho (2014) e Tauhata (2014). Marinho sugeriu critérios alternativos a serem considerados, para elaboração de um *ranking* entre empresas, que considerem **aspectos sociais,**

ambientais, de governança corporativa, além dos tradicionais aspectos econômico-financeiros. Em Tauhata (2014) foi ressaltado que “relato integrado reflete novo modelo de negócios”.

Diante disso, uma planilha com **indicadores da GRI** deveria ser apresentada, por exemplo, da seguinte forma, com unidades de medidas padronizadas:

Resultados dos Indicadores Propostos pela Global Reporting Initiative

Empresa XX – Ano xxxx

Código do Indicador	Significado do Indicador	Resultado do Indicador			
		Unidade Produtiva 1	Unidade Produtiva 2	...	Total

Nota: O modelo de relatório utilizado foi xxxx.

Além disso, é importante também inserir **indicadores** para avaliar se a empresa protege, com mata ciliar, os rios e lagos em suas propriedades, bem como áreas mantidas com reflorestamento de espécies nativas, a fim de incentivar esse tipo de prática.

Neste trabalho, foi abordado que empresas investigadas relatam **práticas de responsabilidade social** como forma de melhorarem sua imagem diante do público interno e externo. No entanto, **propaganda não é sinônimo de responsabilidade social nem ação suficiente para formar relação de confiança com tais públicos.** Não basta mais apenas tentar melhorar a imagem diante do público, mas assumir que a empresa, seus proprietários, dirigentes, gestores, trabalhadores, dentre outros, fazem parte de um povo, de uma nação, que precisa preservar os recursos naturais, uma vez que esses são finitos ou de longo tempo de renovação; e que, continuar a adotar práticas produtivas que não levem isso em conta, certamente comprometerá cada vez mais a vida humana e de outros seres vivos.

Ademais, **é preciso que as empresas conscientizem-se de que atualmente consumidores e investidores estão bem mais informados, críticos, desconfiados.** Pois há vários formadores de opinião (jornalistas, professores, acadêmicos, humoristas, dentre outros) que **não confundem aparência e essência.**

REFERÊNCIAS

ABNT. **A norma nacional ABNT NBR 16001.** Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/norma_nacional.asp>. Acesso em: 03/11/2012.

ARTUSO, A. R. **Análise multivariada, teoria da informação e filtros de Graham:** reconhecimento de padrões aplicado aos fundamentos do mercado acionário brasileiro para o período de 1999-2009. Tese (Doutorado em Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação:** noções práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

AZEVEDO, R. Justiça bloqueia R\$ 520 milhões em bens de Maluf, membro da CCJ; chegou a hora de deflagrar um surto de beijo de língua. **Veja** (Acervo digital). In: Blog Reinaldo Azevedo: 10/04/2013. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/reinaldo/geral/justica-bloqueia-r-520-milhoes-em-bens-de-maluf-membro-da-ccj-chegou-a-hora-de-deflagrar-um-surto-de-beijo-de-lingua/>>. Acesso em 28/12/2013.

BM&FBOVESPA. **BM&FBOVESPA recomenda que empresas publiquem Relatório de Sustentabilidade ou expliquem por que não o fazem** (04/01/2012). Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/novo-valor/pt-br/noticias/2012/BM&FBOVESPA-recomenda-que-empresas-publiquem-Relatorio-de-Sustentabilidade-20120104.asp>>. Acesso em: 03/06/2012 (2012 a).

_____. **O novo valor: sustentabilidade.** Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/novo-valor/pt-br/o-que-e.asp>>. Acesso em: 13/05/2012 (2012 b).

_____. **Relações com investidores:** empresas do grupo. Disponível em: <http://ri.bmfbovespa.com.br/site/portal_investidores/pt/a_bovespa/empresas_grupo/empresas_grupo.aspx>. Acesso em: 07/05/2012 (2012 c).

_____. **Relate ou Explique é tema do 1º encontro Em Boa Companhia de 2012** (23/04/2012). Disponível em: <[http://www.bmfbovespa.com.br/novo-valor/pt-br/noticias/2012/Relate-ou-Explique-e-tema-do-1o-encontro-Em-Boa-Companhia-de-2012-20120423.asp?noticialD=100&canalID=1&Titulo=Relate ou Explique](http://www.bmfbovespa.com.br/novo-valor/pt-br/noticias/2012/Relate-ou-Explique-e-tema-do-1o-encontro-Em-Boa-Companhia-de-2012-20120423.asp?noticialD=100&canalID=1&Titulo=Relate%20ou%20Explique)>. Acesso em: 03/06/2012 (2012 d).

_____. **Sobre a bolsa.** Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 07/05/2012 (2012 e).

_____. **O que são segmentos de listagem.** Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/servicos/solucoes-para-empresas/segmentos-de-listagem/o-que-sao-segmentos-de-listagem.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 27/12/2013.

BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. **Elementos de amostragem.** São Paulo: Editora Blucher, 2005.

BORTOLUZZI, S. C.; ENSSLIN, S. R.; LYRIO, M. V. L.; ENSSLIN, L. **Avaliação de desempenho econômico-financeiro:** uma proposta de integração de indicadores contábeis tradicionais por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C). Revista Alcance (Mestrado em Administração da UNIVALI) Vol. 18 - n. 2 - p. 200-218 / abr-jun 2011. Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina.

BOVESPA. **Introdução ao mercado de capitais.** Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/Pdf/merccap.pdf>>. Acesso em: 07/05/2012.

BRASIL. **Sobre a Rio+20.** Disponível em: <<http://www.rio20.gov.br>>. Acesso em: 14/05/2012.

BRASIL. CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Resolução nº 4.327, de 25/04/2014.** Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2014/pdf/res_4327_v1_O.pdf>. Acesso em: 02/11/2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010:** características da população e dos domicílios. Resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf>. Acesso em: 02/11/2014.

_____. **Indicadores de desenvolvimento sustentável – Brasil 2012.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/default_2012.shtm>. Acesso em: 12/10/2014. (2014a)

_____. **Países @.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/paisesat/>>. Acesso em: 02/11/2014. (2014b)

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PORTAL BRASIL. **Controle ao tabagismo será ampliado na rede pública de saúde.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2013/04/controle-ao-tabagismo-sera-ampliado-na-rede-publica-de-saude>>. Acesso em 18/04/2014

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, PROCURADORIA GERAL DA REPÚBLICA. **Lei nº 10.803, de 11/12/2003.** Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/trabalho-escravo/pg>>. Acesso em 24/09/2012.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. **Texto proposto pelo Congresso Nacional para a Lei nº 12.651 de 25/05/2012** (Código Florestal Brasileiro). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm#art83>. Acesso em: 03/06/2012 (2012 a).

_____. **Mensagem nº 212 de 25/05/2012** (Mensagem de veto parcial da presidência da república ao texto proposto pelo Congresso Nacional para a Lei nº 12.651 de 25/05/2012 - Código Florestal Brasileiro). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Msg/VEP-212.htm>. Acesso em: 03/06/2012 (2012 b).

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS. **Lei 6404/76, de 15/12/1976, atualizada**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404consol.htm>. Acesso em 24/09/2012.

_____. **Decreto nº 6.481, de 12/06/2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6481.htm>. Acesso em 24/09/2012.

_____. **Lei nº 12.846, de 01/08/2013**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12846.htm>. Acesso em 24/09/2012.

BUSCH, S. E. **Responsabilidade socioambiental de empresas fornecedoras de madeira certificada do tipo plantação**. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-02042008-154236/pt-br.php>>. Acesso em 05/07/2012.

CALIXTO, B.; IMERCIO, A. Crise da água em São Paulo: quanto tempo falta para o desastre? In: **Época** (revista *on line*). Globo.com, 16/07/2014. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2014/06/crise-da-agua-em-sao-paulo-quanto-falta-para-bo-desastreb.html>>. Acesso em: 02/11/2014.

CALIXTO, L. A divulgação de relatórios de sustentabilidade na América Latina: um estudo comparativo. In: **Revista de Administração**, vol. 48, n. 4, São Paulo, out./dez.2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-21072013000400015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 05/07/2014.

CAMPOS, L. M. S.; SEHNEM, S.; OLIVEIRA, M. A. S.; ROSSETTO, A. M.; COELHO, A. L. A. L. DALFOVO, M. S. Relatório de sustentabilidade: perfil das organizações brasileiras e estrangeiras segundo o padrão da Global Reporting Initiative. In: **Gestão e Produção**, vol. 20, n. 4, São Carlos, 2013, Epub 26-Nov-2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2013000400011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10/07/2014.

CAVALCANTI, C. Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? uma abordagem ecológico-econômica. In: **Estudos Avançados**, vol. 26, n. 74, São Paulo, 2012. Dossiê sustentabilidade. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 05/07/2014.

CELULOSE IRANI S. A. **Relatório de Sustentabilidade 2009**. Disponível em: <<http://www.irani.com.br/pt/info/relatorio-de-sustentabilidade>>. Acesso em: 16/11/2013.

_____. **Relatório de Sustentabilidade 2010**. Disponível em: <<http://www.irani.com.br/pt/info/relatorio-de-sustentabilidade>>. Acesso em: 16/11/2013.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CINTRA, Y. C. **A integração da sustentabilidade às práticas de controle gerencial das empresas no Brasil**. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade). Faculdade de economia, administração e contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-07062011-150241/pt-br.php>>. Acesso em 08/07/2012.

CUNHA, M. F. **Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista do desempenho econômico-financeiro**. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-08022012-181605/>>. Acesso em: 22/05/2012.

DESCARTES, R. **Discurso do método e regras para a direção do espírito**. São Paulo: Martin Claret, 2006.

DUMAS, R. D. Uma abordagem pragmática sobre riscos socioambientais. *In: Valor Econômico* (revista *on line*). Valor.com.br, 02/10/2014. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/opiniaio/3719360/uma-abordagem-pragmatica-sobre-riscos-socioambientais>>. Acesso em: 02/11/2014.

DURATEX S. A. **Relatório Anual e de Sustentabilidade 2009**. Disponível em: <<http://www.duratex.com.br/ri/pt/Info-Acionistas/Relatorios-Sustentabilidade.aspx>>. Acesso em: 16/11/2013.

_____. **Relatório Anual e de Sustentabilidade 2010**. Disponível em: <<http://www.duratex.com.br/ri/pt/Info-Acionistas/Relatorios-Sustentabilidade.aspx>>. Acesso em: 16/11/2013.

EXAME ABRIL.com. EXAME.com (revista *on line*). **BOVESPA incentiva empresas a divulgarem Relatório de Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/meio-ambiente-e-energia/noticias/bovespa-incentiva-empresas-a-divulgarem-relatorio-de-sustentabilidade>>. Acesso em 12/05/2012.

_____. **Água**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/topicos/agua>>. Acesso em: 02/11/2014.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

FIBRIA S. A. **Relatório de Sustentabilidade 2009**. Disponível em: <<http://www.fibria.com.br/web/pt/midia/publicacoes.htm>>. Acesso em: 16/11/2013.

_____. **Relatório de Sustentabilidade 2010**. Disponível em: <<http://www.fibria.com.br/web/pt/midia/publicacoes.htm>>. Acesso em: 16/11/2013.

FREZATTI, F. **Valor da empresa: avaliação de ativos pela abordagem do resultado econômico residual**. In: Caderno de Estudos, nº 19, set-dez de 1998. Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-92511998000300005&script=sci_arttext>. Acesso em: 22/05/2012.

GALDI, F. C. **Estratégias de investimento em ações baseadas na análise de demonstrações contábeis: é possível prever o sucesso?** Tese (Doutorado em Ciências Contábeis). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-04062008-101832/pt-br.php>>. Acesso em 24/09/2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). **About GRI**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/information/about-gri/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 14/05/2012 (2012 a).

_____. **GRI G3 and G3.1 Update–Comparison Sheet**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/G3.1-Comparison-Sheet.pdf>>. Acesso em 25/05/2012 (2012 b).

_____. **Organizational Stakeholder Program**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/network/Organizational-Stakeholders/Pages/default.aspx>> . Acesso em 28/12/2012 (2012 c).

_____. **Sustainability disclosure database**. Disponível em: <<http://database.globalreporting.org/search>>. Acesso em 10/05/2012 (2012 d).

_____. **Sustainability Reporting Guidelines**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/G3.1-Guidelines-Incl-Technical-Protocol.pdf>>. Acesso em 20/05/2012. (2012 e)

_____. **Modelo de relatório nível C da GRI**. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Portuguese-Lets-Report-Template.pdf>>. Acesso em: 19/06/2012. (2012 f)

GNEDENKO, B. V. **The theory of probability**. Moscow: Mir Publishers, 1969.

HANAI, F. Y. **Sistema de indicadores de sustentabilidade: uma aplicação ao contexto de desenvolvimento do turismo na região de Bueno Brandão, estado de Minas Gerais, Brasil**. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-17092009-082223/>>. Acesso em: 28/12/2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS (IBASE). **Balanco Social**. Disponível em: <<http://www.ibase.br/pt/2011/07/balanco-social/>>. Acesso em: 02/11/2014.

INSTITUTO ETHOS. **Indicadores Ethos para negócios sustentáveis e responsáveis**. Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/conteudo/iniciativas/indicadores/#.VFYBIPnF8IJ>>. Acesso em: 02/11/2014.

JAMES, B. R. **Probabilidade**: um curso em nível intermediário. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 4 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

KLABIN S. A. **Relatório de Sustentabilidade 2009**. Disponível em: <<http://www.klabin.com.br/pt-br/paginas/relatorios-de-sustentabilidade>>. Acesso em: 16/11/2013.

_____. **Relatório de Sustentabilidade 2010**. Disponível em: <<http://www.klabin.com.br/pt-br/paginas/relatorios-de-sustentabilidade>>. Acesso em: 16/11/2013.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 30. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

KOLMAN, B. **Introdução à álgebra linear com aplicações**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998.

KOLMOGOROV, A. N. **Foundations of the theory of probability**. New York: Chelsea Publishing Company, 1956.

LANDIN, P. M. B. **Análise estatística de dados geológicos multivariados**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LATTIN, J.; CARROL, J. D.; GREEN, P. E. **Análise de dados multivariados**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LEITE FILHO, G. A.; PRATES, L. A.; GUIMARÃES, T. N. **Análise dos níveis de evidenciação dos relatórios de sustentabilidade das empresas brasileiras A+ do Global Reporting Initiative (GRI) no ano de 2007**. In: Revista de Contabilidade e Organizações, v. 3, n. 7, p-43-59. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rco/v3n7/04.pdf>>. Acesso em: 12/05/2012.

LINO, H. F. C. **A indústria de reciclagem e a questão ambiental**. Tese (Doutorado em História Econômica). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-27102011-085538/>>. Acesso em: 29/12/2012.

LUCHESA, C. J. **Estudo da adequação dos índices da análise econômico financeira às empresas florestais, utilizando métodos estatísticos multivariados**. Tese (Doutorado em Economia e Política Florestal). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

LYRA, R. L. W. C. **Análise hierárquica dos indicadores contábeis sob a óptica do desempenho empresarial**. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-12012009-182631/pt-br.php>>. Acesso em 24/09/2012.

MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2006.

MANCINI, S. **Gestão com responsabilidade socioambiental**. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-22112011-155615/>>. Acesso em: 10/07/2012.

MARCONDES, A. W.; BACARJ, C. D. **ISE: sustentabilidade no mercado de capitais**. São Paulo: Report Ed., 2010. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/Indices/download/Livro-ISE.pdf>>. Acesso em: 19/10/2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARINHO, A. Sustentabilidade: a hora é agora. *In: Valor Econômico* (revista *on line*). Valor.com.br, 03/09/2014. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/financas/3679836/sustentabilidade-hora-e-agora>>. Acesso em: 02/11/2014.

MARTINS, E. **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. *In: Caderno de Estudos*, nº 24, julho-dezembro de 2000. Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-92512000000200002&script=sci_arttext>. Acesso em: 22/05/2012.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços: abordagem gerencial**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010 (372 p.).

MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

MÜLLER, A. N.; TELÓ, A. R. Modelos de avaliação de empresas. *In: Revista FAE*, v.6, n.2, p.97-112, maio/dez. 2003. FAE Centro Universitário, Curitiba, 2003. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v6_n2/08_Aderbal.pdf>. Acesso em: 22/05/2012.

OLIVEIRA, M. A. S.; CAMPOS, L. M. S.; SEHNEM, S.; ROSSETTO, A. M. Relatórios de sustentabilidade segundo a Global Reporting Initiative (GRI): uma análise de correspondências entre os setores econômicos brasileiros. *In: Production*. Ahead of print Epub 10-Sep-2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132013005000064&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10/07/2014.

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Metodologia da pesquisa científica**: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed. rev. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2008.

PADILHA, M. L. M. L. **Indicadores de desenvolvimento sustentável para o setor têxtil**. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-09042009-115825/pt-br.php>>. Acesso em: 08/07/2012.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 16. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

RABELO, S. S. T. **Performace das melhores práticas de governança corporativa no Brasil: um estudo de carteiras**. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade de Gestão e Negócios. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2007. Disponível em: <http://www.btdt.ufu.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1061>. Acesso em 03/06/2010.

REDCLIFT, M. R. Sustainable development (1987-2005) - an oxymoron comes of age. *In: Horizontes Antropológicos*, v. 12, n. 25, Porto Alegre, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832006000100004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10/07/2014.

ROCHA, S. H. **Globalização e educação: sobre a reforma curricular brasileira da década de 1990**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2001. Disponível em: <<http://pessoal.utfpr.edu.br/heidemann/arquivos/dissertacaoversaointegral.pdf>>. Acesso em: 20/05/2012.

SEIBT, T. Entenda porque São Paulo está ficando sem água. *In: Zero Hora* (revista on line), 01/11/2014. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2014/11/entenda-por-que-sao-paulo-esta-ficando-sem-agua-4633958.html>>. Acesso em: 02/11/2014.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA, L. S. A.; QUELHAS, O. L. G. Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto. *In: Gestão e Produção*, v. 13, n. 3, São Carlos, set./dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000300003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 09/06/2014.

SUZANO PAPEL E CELULOSE S. A. **Relatório de Sustentabilidade 2009**. Disponível em: <<http://www.suzano.com.br/portal/suzano-papel-e-celulose/relatorio-de-sustentabilidade.htm>>. Acesso em: 16/11/2013.

_____. **Relatório de Sustentabilidade 2010**. Disponível em: <<http://www.suzano.com.br/portal/suzano-papel-e-celulose/relatorio-de-sustentabilidade.htm>>. Acesso em: 16/11/2013.

TAUHATA, S. Cresce fatia de empresas com relatos sustentáveis. *In: Valor Econômico* (revista *on line*). Valor.com.br, 15/07/2014. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/financas/3613258/cresce-fatia-de-empresas-com-relatos-sustentaveis>>. Acesso em: 02/11/2014.

TERRA.com. Top 5: despoluição de rios. *In: Notícias.terra.com/ciência* (*on line*), 16/03/2013. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/ciencia/top-5-despoluicao-de-rios,2a941d40b8d6d310VgnCLD2000000ec6eb0aRCRD.html>>. Acesso em: 02/11/2014.

UNITED NATIONS/UNCSD. United Nations Conference on Sustainable Development. **About the Rio+20 Conference**. Disponível em: <<http://www.uncsd2012.org/rio20/about.html>>. Acesso em: 14/05/2012 (2012 a).

_____. **The history of sustainable development in the united nations**. Disponível em: <<http://www.uncsd2012.org/history.html>>. Acesso em: 14/05/2012 (2012 b).

UNITED NATIONS/UNFCCC. United Nations Framework Convention on Climate Change. **Kyoto Protocol**. Disponível em: <http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php>. Acesso em 14/05/2012.

UOL. UOL ECONOMIA COTAÇÕES. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/cotacoes/bolsas/bvsp-bovespa/>>. Acesso em 27/12/2013.

VEIGA, J. E. Indicadores de sustentabilidade. *In: Estudos Avançados*, v. 24, n. 68, São Paulo, 2010. Dossiê teorias socioambientais. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100006&lng=pt&nrm=iso#back2>. Acesso em: 10/07/2014.

VITAL, J. T.; CAVALCANTI, M. M.; DALLÓ, S.; MORITZ, G. O.; COSTA, A. M. **A influência da participação no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) no desempenho financeiro das empresas**. *In: Revista de Ciências da Administração*. V. 11., n. 24, p. 11-40, maio/ago 2009.

VIZEU, F.; MENEGETTI, F. K.; SEIFERT, R. E. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. *In: Cadernos EBAPE.BR*, vol. 10, n.3, Rio de Janeiro, set.2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512012000300007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 05/06/2014.

OUTROS DOCUMENTOS CONSULTADOS

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coleção digital. Publicações. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. 1993. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>>. Acesso em 12/10/2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Sistema de Bibliotecas. **Normas para apresentação de documentos científicos. Citações e notas de rodapé**. Curitiba: UFPR, 2007.

_____. **Normas para apresentação de documentos científicos. Redação e Editoração**. Curitiba: UFPR, 2007.

_____. **Normas para apresentação de documentos científicos. Referências**. Curitiba: UFPR, 2007.

_____. **Normas para apresentação de documentos científicos. Teses, dissertações, monografias e outros trabalhos acadêmicos**. Curitiba: UFPR, 2007.

UPTON, G.; COOK, I. **Dictionary of statistics**. 2. ed. revised. United Kingdom: Oxford University Press, 2008.

SOFTWARES UTILIZADOS

MICROSOFT CORPORATION. **Office home and student 2010. Word**. Redmond, Washington, Estados Unidos da América: 2010.

_____. **Office home and student 2010. Excel**. Redmond, Washington, Estados Unidos da América: 2010.

STATPOINT TECHNOLOGIES INCORPORATION. **Statgraphics Centurion XV**. Warrenton, Virginia, Estados Unidos da América: 2009.

THE MATHWORKS INCORPORATION. **Matlab. Versão R2007b**. Natick, Massachusetts, Estados Unidos da América: 2007.

APÊNDICE A

DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS PADRONIZADAS (DFP's) E RESUMIDAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BMF&BOVESPA EM MAIO DE 2012, UTILIZADAS PARA CÁLCULO DOS ÍNDICES PARA AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DESSAS EMPRESAS

CELULOSE IRANI – DFP's CONSOLIDADAS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	1.181.754	1.144.760	1.062.465	PASSIVO TOTAL	1.181.754	1.144.760	1.062.465
ATIVO CIRCULANTE	231.684	182.313	127.066	PASSIVO CIRCULANTE	213.693	209.696	205.005
Caixas	74.722	40.362	3.025	Empréstimos e financiamentos	128.278	127.700	134.775
Aplicações Financeiras/Bancos	5.143	6.419	12.202	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	503.811	467.934	414.739
Contas a Receber	104.581	87.345	72.405	Empréstimos e financiamentos	240.463	203.504	168.725
Estoques	38.356	39.007	32.659	PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONSOLIDADO	464.250	467.130	442.721
Tributos a Recuperar	8.687	8.650	6.775	Capital Social Realizado	63.381	63.381	63.381
Despesas Antecipadas	0	0	0	Reservas de Capital	-2.038	-309	-80
Outros Ativos Circulantes	195	530	0	Reservas de Reavaliação	9.688	10.044	10.409
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	950.070	962.447	935.399	Reservas de Lucro	144.340	120.369	94.524
Ativo Realizável a Longo Prazo	265.659	278.124	225.532	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	0
Investimentos	4.997	0	458	Ajustes de Avaliação Patrimonial	248.859	273.631	274.479
Imobilizado	679.414	684.323	709.409	Participação dos Acionistas Não-Controladores	20	14	8
Intangível	0	0	0				

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 77.928.000,00; Estoque = R\$ 35.616.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 112.990.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 255.063.000,00.

CELULOSE IRANI – DFP's CONSOLIDADAS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	481.513	442.686	349.997
Custo das Mercadorias Vendidas	-339.066	-269.352	-263.511
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	142.447	173.334	86.486
Despesas/Receitas Operacionais	-84.342	-89.813	-53.644
Despesas com Vendas	-42.353	-37.661	-35.832
Despesas Gerais e Administrativas	-46.423	-52.276	-34.073
Outras Receitas Operacionais	6.900	4.226	54.029
Outras Despesas Operacionais	-2.466	-4.102	-37.768
Resultado da Equivalência Patrimonial	0	0	0
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	58.105	83.521	32.842
Resultado Financeiro	-52.515	-41.619	12.845
Receitas Financeiras	?	?	?
Despesas Financeiras ¹	-82.996 (?)	-41.619 (?)	-62.950 (?)
Resultado do Exercício Antes da C.S. E do I. R. (Resultado Antes dos Tributos Sobre o Lucro)	5.590	41.902	45.687
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. Sobre o Lucro) ²	3.769	-3.613	-20.094
Resultado Líquido das Operações Continuadas	9.359	38.289	25.593
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	0	-3.928	-3.641
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	9.359	34.361	21.952
Lucro Básico por Ação (Reais)	-	-	-
ON	1,1539	4,6909	3,1347
PN	1,2693	5,1601	3,4482
Lucro Diluído por Ação (Reais)	-	-	-
ON			
PN			

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

¹ O valor de R\$ 82.996,00 para despesas financeiras de 2011, foi pego na Demonstração do Resultado do Exercício de 2012. O de R\$ 62.950,00 referente a 2009, foi pego na Demonstração do Resultado do Exercício de 2009. Não foi encontrado o valor das despesas financeiras referente a 2010, sendo utilizado como estimativa o próprio resultado financeiro de R\$ 41.619,00.

² O valor positivo em 2011 da Provisão para Contribuição Social e Imposto de Renda é devido a existência de uma conta contábil de diferido.

CIA DE MELHORAMENTOS DE SP – DFP's CONSOLIDADAS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	1.517.988	1.119.318	760.384	PASSIVO TOTAL	1.517.988	1.119.318	760.384
ATIVO CIRCULANTE	69.996	63.351	76.182	PASSIVO CIRCULANTE	64.761	50.513	43.618
Caixas	94	2234	2941	Empréstimos e financiamentos	25.869	15.446	5.110
Aplicações Financeiras/Bancos	8.269	0	19.105	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	624.836	530.201	408.442
Contas a Receber	39.678	34.309	28.438	Empréstimos e financiamentos	1.091	2.821	0
Estoque	15.106	19.453	19.840	PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONSOLIDADO	828.391	538.604	308.324
Tributos a Recuperar	6.849	7.355	5.858	Capital Social Realizado	36.153	36.153	36.153
Despesas Antecipadas	0	0	0	Reservas de Capital	7.765	7.765	7.765
Outros Ativos Circulantes	0	0	0	Reservas de Reavaliação	0	0	338.830
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	1.447.992	1.055.967	684.202	Reservas de Lucro	0	0	0
Ativo Realizável a Longo Prazo	89.866	80.000	75.982	Lucros/Prejuízos Acumulados	-94.445	-90.774	-75.780
Investimentos	142	142	144	Ajustes de Avaliação Patrimonial	878.904	585.448	0
Imobilizado	1.357.566	975.248	607.586	Participação dos Acionistas Não-Controladores	14	12	1356
Intangível	418	577	490				

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 93.923.000,00; Estoque = R\$ 0,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 71.379.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 27.781.000,00.

CIA DE MELHORAMENTOS DE SP – DFP's CONSOLIDADAS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	124.307	100.705	86.217
Custo das Mercadorias Vendidas	-65.716	-51.120	-48.033
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	58.591	49.585	38.184
Despesas/Receitas Operacionais	-57.071	-69.874	139.857
Despesas com Vendas	-37.214	-31.948	-26.376
Despesas Gerais e Administrativas	-34.693	-28.376	-25.528
Outras Receitas Operacionais	24.719	7.796	281.126
Outras Despesas Operacionais	-9.883	-17.346	-89.365
Resultado da Equivalência Patrimonial	0	0	0
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	1.520	-20.289	178.041
Resultado Financeiro	-13.052	-5.834	-4.442
Receitas Financeiras	259	451	2.093
Despesas Financeiras	-13.311	-6.285	-6.535
Resultado do Exercício antes da C.S. e do I. R. (Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro)	-11.532	-26.123	173.599
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. sobre o Lucro) ¹	7.076	355	-61.176
Resultado Líquido das Operações Continuadas	-4.456	-25.768	112.423
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	0	0	0
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	-4.456	-25.768	112.423
Lucro Básico por Ação (Reais)	-	-	-
ON	0	0	0
PN	0	0	0
Lucro Diluído por Ação (Reais)	-	-	-
ON			
PN			

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

¹ O valor positivo em 2010 e 2011 da Provisão para Contribuição Social e Imposto de Renda é devido a existência de uma conta contábil de diferido.

DURATEX SA –DFP's CONSOLIDADAS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	6.814.150	6.170.867	5.466.527	PASSIVO TOTAL	6.814.150	6.170.867	5.466.527
ATIVO CIRCULANTE	1.933.005	1.676.028	1.164.874	PASSIVO CIRCULANTE	1.141.539	856.245	901.935
Caixas	726.159	616.549	300.924	Empréstimos e financiamentos	687.902	431.608	615.266
Aplicações Financeiras/Bancos	0	0	0	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	1.979.801	1.862.094	1.422.692
Contas a Receber	689.085	592.110	479.943	Empréstimos e financiamentos	1.227.588	1.162.354	803.809
Estoques	411.427	362.293	262.054	PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONSOLIDADO	3.692.810	3.452.528	3.141.900
Tributos a Recuperar	98.484	96.715	110.717	Capital Social Realizado	1.542.177	1.280.262	1.280.262
Despesas Antecipadas	0	0	0	Reservas de Capital	307.932	303.103	295.753
Outros Ativos Circulantes	7.850	8.361	11.236	Reservas de Reavaliação	89.721	104.590	112.919
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	4.881.145	4.494.839	4.301.653	Reservas de Lucro	1.332.556	1.351.770	1.037.570
Ativo Realizável a Longo Prazo	1.357.384	1.255.412	1.156.482	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	0
Investimentos	772	652	652	Ajustes de Avaliação Patrimonial	416.823	412.141	414.679
Imobilizado	2.939.835	2.698.783	2.592.207	Participação dos Acionistas Não-Controladores	3.601	662	717
Intangível	583.154	539.992	552.312				

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Madeira&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 370.326.000,00; Estoque = R\$ 0,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 486.155.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 649.358.000,00.

DURATEX SA –DFP's CONSOLIDADAS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	2.970.365	2.741.810	1.930.050
Custo das Mercadorias Vendidas	-1.958.434	-1.624.350	-1.265.635
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	1.011.931	1.117.460	664.415
Despesas/Receitas Operacionais	-435.565	-401.905	-405.541
Despesas com Vendas	-343.955	-308.354	-231.552
Despesas Gerais e Administrativas	-120.344	-119.445	-125.467
Outras Receitas Operacionais	28.734	25.894	0
Outras Despesas Operacionais	0	0	-48.522
Resultado da Equivalência Patrimonial	0	0	0
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	576.366	715.555	258.874
Resultado Financeiro	-121.906	-97.880	-49.225
Receitas Financeiras	98.131	52.377	40.666
Despesas Financeiras	-220.037	-150.257	-89.891
Resultado do Exercício antes da C.S. e do I. R. (Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro)	454.460	617.675	209.649
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. sobre o Lucro)	-79.600	-150.428	-28.562
Resultado Líquido das Operações Continuadas	374.860	467.247	181.087
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	0	0	0
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	374.860	467.247	181.087
Lucro Básico por Ação (Reais)	-	-	-
ON	0,682	1,0197	0,4663
PN			
Lucro Diluído por Ação (Reais)	-	-	-
ON	0,6688	1,0023	0,4575
PN			

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Madeira&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

EUCATEX SA - DFP's CONSOLIDADAS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	1.713.986	1.611.445	1.381.353	PASSIVO TOTAL	1.713.986	1.611.445	1.381.353
ATIVO CIRCULANTE	337.408	301.049	228.093	PASSIVO CIRCULANTE	390.197	315.194	153.284
Caixas	8.137	5.480	4.215	Empréstimos e financiamentos	146.688	100.718	42.713
Aplicações Financeiras/Bancos	8.878	2.353	2.819	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	326.566	359.378	386.005
Contas a Receber	184.545	150.581	133.882	Empréstimos e financiamentos	85.873	60.435	82.940
Estoque	103.786	81.031	66.243	PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONSOLIDADO	997.223	936.873	842.064
Tributos a Recuperar	0	0	0	Capital Social Realizado	488.183	488.183	488.183
Despesas Antecipadas	0	0	0	Reservas de Capital	-2.947	-820	-820
Outros Ativos Circulantes	32.062	61.604	20.934	Reservas de Reavaliação	215.843	239.059	262.103
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	1.376.578	1.310.396	1.153.260	Reservas de Lucro	0	0	0
Ativo Realizável a Longo Prazo	76.558	104.630	47.593	Lucros/Prejuízos Acumulados	193.088	104.589	-15.820
Investimentos	0	0	934	Ajustes de Avaliação Patrimonial	103.095	105.968	108.451
Imobilizado	1.299.464	1.205.032	1.103.721	Outros Resultados Abrangentes	-42	-106	-33
Intangível	556	734	1.012	Participação dos Acionistas Não-Controladores	3	0	0

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Madeira&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 123.657.000,00; Estoque = R\$ 81.770.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 35.663.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 57.839.000,00.

EUCATEX SA - DFP's CONSOLIDADAS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	899.120	794.002	666.676
Custo das Mercadorias Vendidas	-580.557	-502.524	-462.442
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	318.563	291.478	204.234
Despesas/Receitas Operacionais	-161.953	-122.945	24.623
Despesas com Vendas	-130.518	-117.650	-104.946
Despesas Gerais e Administrativas	-48.756	-44.264	-44.438
Outras Receitas Operacionais	17.321	38.969	174.007
Outras Despesas Operacionais	0	0	0
Resultado da Equivalência Patrimonial	0	0	0
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	156.610	168.533	228.857
Resultado Financeiro	-58.780	-32.826	-28.386
Receitas Financeiras	0	0	0
Despesas Financeiras	-58.780	-32.826	-28.386
Resultado do Exercício antes da C.S. e do I. R. (Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro)	97.830	135.707	200.471
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. sobre o Lucro)	-9.654	-15.710	-1.279
Resultado Líquido das Operações Continuadas	88.176	119.997	199.192
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	0	0	0
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	88.176	119.997	199.192
Lucro Básico por Ação (Reais)	-	-	-
ON	0,3247	0,4418	0,7334
PN	0,6323	0,8605	1,4285
Lucro Diluído por Ação (Reais)	-	-	-
ON			
PN			

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Madeira&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

FIBRIA CELULOSE SA –DFP's CONSOLIDADAS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	27.853.536	30.273.856	32.238.704	PASSIVO TOTAL	27.853.536	30.273.856	32.238.704
ATIVO CIRCULANTE	5.263.925	5.898.654	6.389.542	PASSIVO CIRCULANTE	1.925.694	3.192.336	4.821.217
Caixas	381.915	431.463	645.479	Empréstimos e financiamentos	1.092.108	623.684	1.790.256
Aplicações Financeiras/Bancos	1.677.926	1.640.935	3.251.903	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	11.388.167	11.676.674	12.342.068
Contas a Receber	945.362	1.138.176	1.167.151	Empréstimos e financiamentos	10.232.309	9.957.773	9.511.141
Estoques	1.178.707	1.013.841	834.371	PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONSOLIDADO	14.539.675	15.404.846	15.075.419
Tributos a Recuperar	327.787	282.423	231.294	Capital Social Realizado	8.379.397	8.379.397	8.379.397
Despesas Antecipadas	0	0	0	Reservas de Capital	-7.658	-7.658	1.932
Outros Ativos Circulantes	752.228	1.391.816	259.344	Reservas de Reavaliação	0	0	0
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	22.589.611	24.375.202	25.849.162	Reservas de Lucro	4.520.290	5.381.771	5.046.067
Ativo Realizável a Longo Prazo	5.931.410	6.481.027	6.353.347	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	0
Investimentos	7.506	8.301	15.430	Ajustes de Avaliação Patrimonial	0	0	0
Imobilizado	11.841.247	12.979.431	14.037.031	Outros Resultados Abrangentes	1.618.824	1.627.903	1.629.098
Intangível	4.809.448	4.906.443	5.443.354	Participações dos Acionistas Não-Controladores	28.822	23.433	18.925

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 303.820.000,00; Estoque = R\$ 535.002.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 2.148.669.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 3.789.218.000,00.

FIBRIA CELULOSE SA - DFP's CONSOLIDADAS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	5.854.300	6.283.387	5.292.972
Custo das Mercadorias Vendidas	-5.124.269	-4.694.659	-4.555.729
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	730.031	1.588.728	737.243
Despesas/Receitas Operacionais	-352.372	-608.571	1.014.786
Despesas com Vendas	-294.928	-281.428	-296.974
Despesas Gerais e Administrativas	-310.425	-312.316	-296.123
Outras Receitas Operacionais	253.395	0	1.609.016
Outras Despesas Operacionais	0	-7.499	0
Resultado da Equivalência Patrimonial	-414	-7328	-1133
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	377.659	980.157	1.752.029
Resultado Financeiro	-1.868.671	-364.218	1.571.535
Receitas Financeiras	217.000	828.314	2.890.386
Despesas Financeiras	-2.085.671	-1.192.532	-1.318.851
Resultado do Exercício antes da C.S. e do I. R. (Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro)	-1.491.012	615.939	3.323.564
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. sobre o Lucro) ¹	382.243	-87.297	-827.189
Resultado Líquido das Operações Continuadas	-1.108.769	528.642	2.496.375
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	240.655	74.512	93.095
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	-868.114	603.154	2.589.470
Lucro Básico por Ação (Reais)	-	-	-
ON	-2,381	1,121	7,17
PN			
Lucro Diluído por Ação (Reais)	-	-	-
ON	-2,381	1,121	7,17
PN			

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

¹ O valor positivo em 2011 da Provisão para Contribuição Social e Imposto de Renda é devido a existência de uma conta contábil de diferido.

KLABIN SA – DFP's CONSOLIDADAS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	12.741.595	12.261.243	11.401.900	PASSIVO TOTAL	12.741.595	12.261.243	11.401.900
ATIVO CIRCULANTE	4.083.482	4.127.147	3.536.197	PASSIVO CIRCULANTE	1.932.606	1.690.913	1.504.619
Caixas	2.341.064	2.531.105	1.841.652	Empréstimos e financiamentos	910.497	842.121	802.312
Aplicações Financeiras/Bancos	221.260	198.222	209.874	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	5.850.687	5.576.245	5.235.122
Contas a Receber	821.148	753.961	661.128	Empréstimos e financiamentos	4.386.839	4.014.976	3.925.637
Estoques	506.218	460.128	470.615	PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONSOLIDADO	4.958.302	4.994.085	4.662.159
Tributos a Recuperar	100.619	131.102	294.268	Capital Social Realizado	2.271.500	1.500.000	1.500.000
Despesas Antecipadas	22.385	27.498	30.291	Reservas de Capital	0	84.491	84.491
Outros Ativos Circulantes	70.788	25.131	28.369	Reservas de Reavaliação	50.691	51.404	52.117
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	8.658.113	8.134.096	7.865.703	Reservas de Lucro	1.551.066	2.274.767	1.921.214
Ativo Realizável a Longo Prazo	3.115.901	3.110.876	2.850.894	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	0
Investimentos	618.029	11.542	11.552	Ajustes de Avaliação Patrimonial	1.098.205	1.098.205	1.116.815
Imobilizado	4.917.083	5.004.023	4.996.892	Ajustes Acumulados de Conversão	-13.160	-14.782	-12.478
Intangível	7.100	7.655	6.365				

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 650.912.000,00; Estoque = R\$ 478.890.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 497.094.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 4.971.637.000,00.

KLABIN SA – DFP's CONSOLIDADAS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	3.889.151	3.663.317	2.960.179
Custo das Mercadorias Vendidas	-2.556.865	-2.292.478	-2.433.694
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	1.332.286	1.370.839	526.485
Despesas/Receitas Operacionais	-535.581	-549.450	-466.183
Despesas com Vendas	-321.055	-300.153	-300.047
Despesas Gerais e Administrativas	-249.405	-214.876	-176.906
Outras Receitas Operacionais	124.241	10.660	54.500
Outras Despesas Operacionais	-88.933	-45.081	-43.730
Resultado da Equivalência Patrimonial	-429	0	0
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	796.705	821.389	60.302
Resultado Financeiro	-500.568	28.218	441.244
Receitas Financeiras	346.031	213.162	84.040
Despesas Financeiras ¹	-846.599	-184.944	357.204
Resultado do Exercício antes da C.S. e do I. R. (Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro)	296.137	849.607	501.546
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. sobre o Lucro)	-113.416	-289.831	-332.760
Resultado Líquido das Operações Continuadas	182.721	559.776	168.786
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	0	0	0
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	182.721	559.776	168.786
Lucro Básico por Ação (Reais)	-	-	-
ON	0,193	0,5852	0,176
PN	0,2123	0,6436	0,1936
Lucro Diluído por Ação (Reais)	-	-	-
ON	0,193	0,5852	0,176
PN	0,2123	0,6436	0,1936

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

¹ Nas Demonstrações do Resultado do Exercício referentes a 2009, 2010 e 2011, consta como positivo o valor das despesas financeiras referentes a 2009.

SANTHER FAB PAPEL STA THEREZINHA SA – DFP's INDIVIDUAIS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO – (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	819.726	873.937	821.234	PASSIVO TOTAL	819.726	873.937	821.234
ATIVO CIRCULANTE	264.645	271.867	236.318	PASSIVO CIRCULANTE	428.874	454.159	348.141
Caixas	15.703	36.178	45.555	Empréstimos e financiamentos	196.372	211.674	175.419
Aplicações Financeiras/Bancos	16.956	10.974	19	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	289.519	274.143	267.976
Contas a Receber	144.013	128.998	116.424	Empréstimos e financiamentos	254.958	216.274	174.635
Estoques	65.489	73.102	53.458	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	101.333	145.635	205.117
Tributos a Recuperar	15.325	12.623	15.865	Capital Social Realizado	52.658	11.289	11.387
Despesas Antecipadas	4.969	5.388	3.248	Reservas de Capital	0	41.369	41.807
Outros Ativos Circulantes	2.190	4.604	1.749	Reservas de Reavaliação	0	0	0
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	555.081	602.070	584.916	Reservas de Lucro	0	0	25010
Ativo Realizável a Longo Prazo	26.793	31.677	14.933	Lucros/Prejuízos Acumulados	-50.397	-17.797	-5.862
Investimentos	0	2	0	Ajustes de Avaliação Patrimonial	99.072	110.774	132.775
Imobilizado	525.185	567.476	567.502				
Intangível	3.103	2.915	1.548				
Diferido	0	0	933				

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 107.460.000,00; Estoque = R\$ 52.399.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 30.239.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 19.409.000,00.

SANTHER FAB PAPEL STA THEREZINHA SA – DFP's INDIVIDUAIS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	1.000.528	864.266	726.183
Custo das Mercadorias Vendidas	-651.106	-606.633	-459.841
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	349.422	257.633	266.342
Despesas/Receitas Operacionais	-327.845	-277.470	-210.064
Despesas com Vendas	-266.670	-239.373	-198.194
Despesas Gerais e Administrativas	-56.920	-52.202	-44.422
Outras Receitas Operacionais	2.055	23.068	32.662
Outras Despesas Operacionais	-6.310	-8.940	0
Resultado da Equivalência Patrimonial	0	-23	-110
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	21.577	-19.837	56.278
Resultado Financeiro	-90.829	-44.178	-31.769
Receitas Financeiras	12.365	14.346	11.737
Despesas Financeiras	-103.194	-58.524	-43.506
Resultado do Exercício antes da C.S. e do I. R. (Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro)	-69.252	-64.015	24.509
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. sobre o Lucro) ¹	24.950	19.814	-9.335
Resultado Líquido das Operações Continuadas	-44.302	-44.201	15.174
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	0	0	0
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	-44.302	-44.201	15.174
Lucro Básico por Ação (Reais)	-	-	-
ON	-2.606,00	-2.600,06	896,91
PN			
Lucro Diluído por Ação (Reais)	-	-	-
ON	-2.606,00	-2.600,06	896,91
PN			

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

¹ O valor positivo em 2010 e 2011 da Provisão para Contribuição Social e Imposto de Renda é devido a existência de uma conta contábil de diferido.

SUZANO HOLDING SA – DFP's CONSOLIDADAS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	21.990.226	19.292.313	17.964.061	PASSIVO TOTAL	21.990.226	19.292.313	17.964.061
ATIVO CIRCULANTE	5.449.204	5.524.351	4.346.843	PASSIVO CIRCULANTE	3.069.093	2.115.533	2.286.133
Caixas	3.323.079	3.794.756	2.613.419	Empréstimos e financiamentos	2.219.472	1.395.042	1.546.478
Aplicações Financeiras/Bancos	0	0	0	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	9.419.278	8.414.614	7.825.195
Contas a Receber	1.000.353	794.051	767.755	Empréstimos e financiamentos	6.439.201	5.833.496	5.097.390
Estoques	722.401	658.821	615.931	PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONSOLIDADO	9.501.855	8.762.166	7.852.733
Tributos a Recuperar	272.999	186.305	250.379	Capital Social Realizado	1.018.820	1.018.820	811.926
Despesas Antecipadas	6.051	5.843	5.385	Reservas de Capital	6.498	6.498	6.498
Outros Ativos Circulantes	124.321	84.575	93.974	Reservas de Reavaliação	0	0	0
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	16.541.022	13.767.962	13.617.218	Reservas de Lucro	953.089	711.807	535.951
Ativo Realizável a Longo Prazo	3.266.857	2.656.880	2.476.274	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	0
Investimentos	3.339	1.660	944	Ajustes de Avaliação Patrimonial	816.395	1.074.456	1.069.172
Imobilizado	13.072.270	10.939.511	11.105.948	Participação dos Acionistas Não-Controladores	6.707.053	5.950.585	5.429.186
Intangível	198.556	169.911	34.052				

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 1.352.941.000,00; Estoque = R\$ 881.568.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 1.703.942.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 5.094.183.000,00.

SUZANO HOLDING SA – DFP's CONSOLIDADAS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	4.852.263	4.519.675	3.972.976
Custo das Mercadorias Vendidas	-3.772.162	-3.148.955	-3.082.296
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	1.080.101	1.370.720	890.680
Despesas/Receitas Operacionais	-447.023	-225.562	-256.597
Despesas com Vendas	-247.673	-227.993	-158.489
Despesas Gerais e Administrativas	-383.172	-318.652	-239.249
Outras Receitas Operacionais	252.562	356.760	183.928
Outras Despesas Operacionais	-68.740	-35.677	-42.787
Resultado da Equivalência Patrimonial	0	0	0
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	633.078	1.145.158	634.083
Resultado Financeiro	-730.854	-250.414	709.904
Receitas Financeiras	549.383	230.859	170.131
Despesas Financeiras ¹	-1.280.237	-481.273	539.773
Resultado do Exercício antes da C.S. e do I. R. (Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro)	-97.776	894.744	1.343.987
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. sobre o Lucro) ²	135.807	-130.684	-429.912
Resultado Líquido das Operações Continuadas	38.031	764.060	914.075
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	0	0	0
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	38.031	764.060	914.075
Lucro Básico por Ação (Reais)	-	-	-
ON	0,12817	1,72495	2,25906
PNA	0,14099	1,89745	2,48498
PNB	0,14099	1,89745	0
Lucro Diluído por Ação (Reais)	-	-	-
ON	0,12817	1,72495	2,25906
PNA	0,14099	1,89745	2,48498
PNB	0,14099	1,89745	0

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

¹ Nas Demonstrações do Resultado do Exercício referentes a 2009, 2010 e 2011, consta como positivo o valor das despesas financeiras referentes a 2009.

² O valor positivo em 2011 da Provisão para Contribuição Social e Imposto de Renda é devido a existência de uma conta contábil de diferido.

SUZANO PAPEL E CELULOSE SA –DFP's CONSOLIDADAS - BALANÇO PATRIMONIAL ATIVO E PASSIVO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009	CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
ATIVO TOTAL	21.657.079	18.946.865	17.627.863	PASSIVO TOTAL	21.657.079	18.946.865	17.627.863
ATIVO CIRCULANTE	5.372.151	5.423.823	4.230.651	PASSIVO CIRCULANTE	3.084.566	2.075.243	2.258.782
Caixas	3.273.938	3.735.438	2.533.285	Empréstimos e financiamentos	2.253.024	1.382.698	1.546.478
Aplicações Financeiras/Bancos	0	0	0	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE	8.898.964	8.230.951	7.504.711
Contas a Receber	983.058	792.057	766.174	Empréstimos e financiamentos	6.490.681	5.773.697	5.097.540
Estoques	722.401	658.821	615.931	PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONSOLIDADO	9.673.549	8.640.671	7.864.370
Tributos a Recuperar	265.001	171.748	238.825	Capital Social Realizado	3.445.569	2.685.183	2.054.430
Despesas Antecipadas	6.015	5.777	5.319	Reservas de Capital	977.902	-161.272	246.147
Outros Ativos Circulantes	121.738	59.982	71.117	Reservas de Reavaliação	0	0	0
ATIVO NÃO-CIRCULANTE	16.284.928	13.523.042	13.397.212	Reservas de Lucro	2.628.739	2.666.821	2.112.001
Ativo Realizável a Longo Prazo	3.014.890	2.414.638	2.258.707	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	0
Investimentos	0	0	0	Ajustes de Avaliação Patrimonial	2.621.339	3.449.939	3.451.792
Imobilizado	13.071.482	10.938.493	11.104.453				
Intangível	198.556	169.911	34.052				

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>. Acesso em 12/12/2012.

NOTA: Em 2008, Contas a Receber = R\$ 790.042.000,00; Estoque = R\$ 881.568.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Circulante = R\$ 1.703.942.000,00; Empréstimos e Financiamentos do Passivo Não-Circulante = R\$ 5.094.183.000,00.

SUZANO PAPEL E CELULOSE SA –DFP's CONSOLIDADAS - DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - (REAIS MIL)

CONTA CONTÁBIL	2011	2010	2009
Receita de Vendas	4.847.988	4.513.883	3.952.746
Custo das Mercadorias Vendidas	-3.771.937	-3.148.502	-3.079.210
Resultado Bruto ou Lucro Bruto	1.076.051	1.365.381	873.536
Despesas/Receitas Operacionais	-399.694	-192.647	-218.151
Despesas com Vendas	-247.673	-227.993	-158.489
Despesas Gerais e Administrativas	-333.810	-288.473	-230.779
Outras Receitas Operacionais	250.529	334.483	183.140
Outras Despesas Operacionais	-68.740	-10.664	-12.023
Resultado da Equivalência Patrimonial	0	0	0
Resultado Operacional Líquido (Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos)	676.357	1.172.734	655.385
Resultado Financeiro	-774.662	-273.667	680.636
Receitas Financeiras	525.219	191.934	124.378
Despesas Financeiras ¹	-1.299.881	-465.601	556.258
Resultado do Exercício antes da C.S. e do I. R. (Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro)	-98.305	899.067	1.336.021
Provisão para Contribuição Social e para Imposto de Renda (I.R. e C.S. sobre o Lucro) ²	128.196	-130.070	-389.500
Resultado Líquido das Operações Continuadas	29.891	768.997	946.521
Resultado Líquido das Operações Descontinuadas	0	0	0
Lucro/Prejuízo do Período ou Resultado Líquido do Exercício	29.891	768.997	946.521
Lucro Básico por Ação (em Reais)	-	-	-
ON	0,07043	1,97777	2,89519
PNA	0,07747	2,17555	3,18471
PNB	0,0625	2,125	3,18471
Lucro Diluído por Ação (em Reais)	-	-	-
ON	0,05947	1,97657	2,89519
PNA	0,06544	2,17223	3,1831
PNB	0,0625	2,125	3,18471

FONTE: A autora; baseada em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?segmento=Papel+e+Celulose&idioma=pt-br>>.

Acesso em 12/12/2012.

¹ Nas Demonstrações do Resultado do Exercício referentes a 2009, 2010 e 2011, consta como positivo o valor das despesas financeiras referentes a 2009.

² O valor positivo em 2011 da Provisão para Contribuição Social e Imposto de Renda é devido a existência de uma conta contábil de diferido.

APÊNDICE B

VALORES DE ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA

Celulose Irani S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	0,905	0,683	0,461
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	0,374	0,223	0,074
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	1,084	0,869	0,620
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,693	0,679	0,569
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	0,037	-0,062	-0,223
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,546	1,451	1,400
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,607	0,592	0,583
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,647	0,689	0,714
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	1,037	0,948	0,791
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,474	1,465	1,603
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	0,702	0,732	0,827
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,296	0,392	0,247
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,121	0,189	0,094
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,019	0,078	0,063
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	0,020	0,074	0,050
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	0,008	0,030	0,021
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-8,766	-7,517	-7,719
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-41,070	-47,892	-46,638
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	5,018	5,542	4,656
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	78,189	71,030	74,474
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	0,407	0,387	0,329
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	0,704	0,647	0,493
23	Custo da dívida (CD)	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-23,715	-13,114	-18,748
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}$	1,154	4,691	3,135
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}$	21,319	6,129	6,951

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas consolidadas, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice LPA, foi utilizado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação ordinária informado na respectiva Demonstração do Resultado do Exercício. No índice RPAL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa foi utilizada a cotação média anual das ações ordinárias: R\$ 21,79, R\$ 28,75 e R\$ 24,60, referentes a 2009, 2010 e 2011, respectivamente.

Companhia Melhoramentos de São Paulo S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	0,848	0,869	1,292
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	0,129	0,044	0,505
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	1,081	1,254	1,747
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,232	0,247	0,337
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	0,042	0,127	0,378
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	0,832	1,078	1,466
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,454	0,519	0,595
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	1,201	0,927	0,682
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	0,150	0,187	0,280
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,639	1,812	1,973
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	0,934	0,912	0,848
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,471	0,492	0,443
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,012	-0,201	2,065
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	-0,036	-0,256	1,304
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	-0,005	-0,048	0,365
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	-0,003	-0,023	0,148
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-3,803	-2,602	-4,842
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-94,659	-138,356	-74,349
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	3,360	3,210	1,409
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	114,910	122,648	118,743
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	0,082	0,090	0,113
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	0,092	0,103	0,142
23	Custo da dívida (CD)	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-58,863	-53,771	-12,535
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}^1$	-0,001	-0,004	0,017
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}$	-48295,835	-10305,684	3255,519

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas consolidadas, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice RPAL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa foi utilizada a cotação média anual das ações ordinárias: R\$ 55,68, R\$ 40,40 e R\$ 32,74, referentes a 2009, 2010 e 2011, respectivamente.

¹ O índice LPA foi estimado pelo quociente entre lucro líquido do período e número total de ações emitidas (=6.573.190), pois não está informado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação, nas respectivas Demonstrações do Resultado do Exercício.

Duratex S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	1,333	1,534	1,001
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	0,636	0,720	0,334
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	1,693	1,957	1,292
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	1,054	1,078	0,999
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	0,266	0,299	0,136
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	0,845	0,787	0,740
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,458	0,441	0,425
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	1,183	1,270	1,352
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	0,804	0,794	0,614
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	0,954	0,938	1,001
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	0,518	0,508	0,568
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,341	0,408	0,344
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,194	0,261	0,134
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,126	0,170	0,094
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	0,102	0,135	0,058
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	0,055	0,076	0,033
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-5,062	-5,203	-9,659
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-71,113	-69,186	-37,270
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	4,637	5,115	4,540
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	83,515	77,744	89,521
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	0,436	0,444	0,353
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	0,843	0,846	0,614
23	Custo da dívida (CD)	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-12,540	-9,974	-7,038
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}$	0,682	1,020	0,466
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}$	18,358	16,966	29,895

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas consolidadas, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice LPA, foi utilizado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação ordinária informado na respectiva Demonstração do Resultado do Exercício. No índice RPAL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa foi utilizada a cotação média anual das ações ordinárias: R\$ 13,94, R\$ 17,30 e R\$ 12,52, referentes a 2009, 2010 e 2011, respectivamente.

Eucatex S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	0,599	0,698	1,056
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	0,044	0,025	0,046
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	0,865	0,955	1,488
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,578	0,601	0,511
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	-0,059	-0,018	0,112
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	0,719	0,720	0,640
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,418	0,419	0,390
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	1,391	1,389	1,561
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	0,902	0,848	0,792
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,304	1,287	1,313
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	0,982	0,930	0,899
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,354	0,367	0,306
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,174	0,212	0,343
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,098	0,151	0,299
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	0,088	0,128	0,237
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	0,051	0,074	0,144
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-6,283	-6,824	-6,249
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-57,302	-52,752	-57,612
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	5,366	5,582	5,177
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	73,890	68,273	72,295
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	0,525	0,493	0,483
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	0,692	0,659	0,603
23	Custo da dívida (CD)	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-29,859	-22,891	-25,905
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}$	0,325	0,442	0,733
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}$	27,687	17,497	3,368

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas consolidadas, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice LPA, foi utilizado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação ordinária informado na respectiva Demonstração do Resultado do Exercício. No índice RPAL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa foi utilizada a cotação média anual das ações ordinárias: R\$ 2,47, R\$ 7,73 e R\$ 8,99, referentes a 2009, 2010 e 2011, respectivamente.

Fibria S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	2,121	1,530	1,152
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	1,070	0,649	0,808
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	2,734	1,848	1,325
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,841	0,833	0,742
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	0,570	0,431	0,296
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	0,916	0,965	1,138
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,478	0,491	0,532
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	1,092	1,036	0,878
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	0,403	0,408	0,351
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,146	1,162	1,293
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	0,457	0,479	0,512
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,125	0,253	0,139
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,065	0,156	0,331
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	-0,148	0,096	0,489
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	-0,060	0,039	0,172
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	-0,031	0,020	0,080
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-4,674	-5,080	-6,654
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-77,018	-70,863	-54,105
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	5,620	5,451	7,197
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	58,133	65,211	79,383
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	0,210	0,208	0,164
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	0,351	0,351	0,271
23	Custo da dívida (CD)	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-19,042	-10,899	-15,301
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}$	-2,381	1,121	7,170
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}$	-8,349	27,939	4,172

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas consolidadas, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice LPA, foi utilizado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação ordinária informado na respectiva Demonstração do Resultado do Exercício. No índice RPAL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa foi utilizada a cotação média anual das ações ordinárias: R\$ 29,91, R\$ 31,32 e R\$ 19,88, referentes a 2009, 2010 e 2011, respectivamente.

Klabin S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	1,839	2,152	2,017
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	1,326	1,614	1,363
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	2,113	2,441	2,350
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,925	0,996	0,948
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	0,553	0,665	0,686
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,570	1,455	1,446
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,611	0,593	0,591
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,637	0,687	0,692
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	0,784	0,734	0,635
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,118	1,006	1,076
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	0,455	0,473	0,505
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,343	0,374	0,178
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,205	0,224	0,020
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,047	0,153	0,057
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	0,037	0,112	0,036
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	0,014	0,046	0,015
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-5,292	-4,926	-5,126
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-68,030	-73,080	-70,227
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	4,938	5,178	4,512
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	76,010	74,093	80,403
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	0,305	0,299	0,260
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	0,702	0,729	0,590
23	Custo da dívida (CD) ¹	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-16,674	-3,859	7,006
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}$	0,193	0,585	0,176
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}$	31,399	9,586	30,000

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas consolidadas, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice LPA, foi utilizado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação ordinária informado na respectiva Demonstração do Resultado do Exercício. No índice RPAL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa foi utilizada a cotação média anual das ações ordinárias: R\$ 5,28, R\$ 5,61 e R\$ 6,06, referentes a 2009, 2010 e 2011, respectivamente.

¹ Nas Demonstrações do Resultado do Exercício referentes a 2009, 2010 e 2011, consta como positivo o valor das despesas financeiras referentes a 2009.

Santher S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	0,453	0,426	0,516
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	0,076	0,104	0,131
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	0,617	0,599	0,679
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,406	0,417	0,408
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	-0,164	-0,211	-0,154
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	7,089	5,001	3,004
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,876	0,833	0,750
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,141	0,200	0,333
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	9,874	5,934	3,540
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	5,213	3,917	2,779
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	1,344	1,352	1,200
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,349	0,298	0,367
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,022	-0,023	0,077
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	-0,044	-0,051	0,021
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	-0,437	-0,304	0,074
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	-0,054	-0,051	0,018
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-9,396	-9,586	-8,688
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-38,314	-37,553	-41,437
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	7,330	7,043	6,487
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	51,817	53,733	57,716
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	1,221	0,989	0,884
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	1,894	1,515	1,274
23	Custo da dívida (CD)	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-23,472	-15,045	-21,769
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}$	-2606,000	-2600,060	896,910
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}^1$	0,000	0,000	0,000

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas individuais, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice LPA, foi utilizado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação ordinária informado na respectiva Demonstração do Resultado do Exercício.

¹ No índice RPAL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa, não foram encontradas as cotações das ações da empresa. Não houve negociação das ações no período.

Suzano Holding S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	1,538	2,297	1,630
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	1,083	1,794	1,143
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	1,776	2,611	1,901
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,698	0,777	0,675
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	0,491	0,754	0,519
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,314	1,202	1,288
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,568	0,546	0,563
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,761	0,832	0,777
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	0,511	0,516	0,506
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,397	1,268	1,419
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	0,691	0,637	0,708
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,223	0,303	0,224
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,130	0,253	0,160
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,008	0,169	0,230
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	0,004	0,087	0,116
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	0,002	0,040	0,051
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-5,462	-4,940	-4,117
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-65,909	-72,867	-87,451
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	5,408	5,788	3,747
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	74,218	63,248	69,568
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	0,221	0,234	0,221
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	0,366	0,407	0,357
23	Custo da dívida (CD) ¹	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-16,117	-6,939	8,031
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}^2$	0,141	1,897	2,485
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}$	71,069	4,511	0,704

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas consolidadas, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice RPL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa, não foram encontradas as cotações das ações ordinárias da empresa, bem como não houve negociação das ações para 2009 e 2011. Assim, foram utilizadas as cotações das ações preferenciais tipo A disponíveis: R\$ 1,75, R\$ 8,56 e R\$ 10,02, referentes a 2009, 2010 e 2011, respectivamente.

¹ Nas Demonstrações do Resultado do Exercício referentes a 2009, 2010 e 2011, consta como positivo o valor das despesas financeiras referentes a 2009.

² No índice LPA, foi utilizado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação preferencial tipo A, informado nas respectivas Demonstrações do Resultado do Exercício, pois não foram encontradas as cotações para ações ordinárias, para cálculo do índice RPAL.

Suzano Papel e Celulose S. A. - ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS

Nº	Índice	Fórmula do índice	2011	2010	2009
1	Liquidez seca (LS)	$LS = (\text{Ativo circulante} - \text{estoques} - \text{despesas antecipadas}) / \text{Passivo circulante}$	1,505	2,293	1,598
2	Liquidez imediata (LI)	$LI = (\text{Caixa} + \text{Bancos} + \text{Aplicações de curtíssimo prazo}) / \text{Passivo circulante}$	1,061	1,800	1,122
3	Liquidez corrente (LC)	$LC = \text{Ativo circulante} / \text{Passivo circulante}$	1,742	2,614	1,873
4	Liquidez geral (LG)	$LG = (\text{Ativo circulante} + \text{Ativo realizável a longo prazo}) / (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,700	0,761	0,665
5	Capital circulante líquido sobre vendas (CCLV)	$CCLV = (\text{Ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{Receita líquida com vendas}$	0,472	0,742	0,499
6	Endividamento (E)	$E = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,239	1,193	1,241
7	Endividamento geral (EG)	$EG = (\text{Passivo circulante} + \text{Passivo não-circulante}) / \text{Ativo}$	0,553	0,544	0,554
8	Garantia aos capitais de terceiros (GCT)	$GCT = \text{Patrimônio líquido} / (\text{Passível circulante} + \text{Passivo não-circulante})$	0,807	0,838	0,805
9	Rotação do capital próprio (RCP)	$RCP = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Patrimônio líquido}$	0,501	0,522	0,503
10	Imobilização do capital próprio (ICP)	$ICP = (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível}) / \text{Patrimônio líquido}$	1,372	1,286	1,416
11	Medida de estabilidade (ME)	$ME = \text{Imobilizado} / (\text{Patrimônio líquido} + \text{Passivo não-circulante})$	0,704	0,648	0,723
12	Margem bruta (MB)	$MB = \text{Lucro bruto} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,222	0,302	0,221
13	Margem operacional (MO)	$MO = \text{Lucro operacional líquido} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,140	0,260	0,166
14	Margem líquida (ML)	$ML = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Receita líquida com vendas}$	0,006	0,170	0,239
15	Rentabilidade do patrimônio líquido (RPL)	$RPL = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Patrimônio líquido}$	0,003	0,089	0,120
16	Rentabilidade do ativo (RA)	$RA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Ativo}$	0,001	0,041	0,054
17	Rotação dos estoques (RE)	$RE = \text{Custo dos produtos vendidos} / \text{Estoque médio}$	-5,462	-4,940	-4,112
18	Idade média dos estoques (IME)	$IME = (360 \times \text{Estoque Médio}) / \text{Custo dos produtos vendidos}$	-65,913	-72,878	-87,539
19	Rotação dos créditos (RC)	$RC = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Contas a receber média}$	5,462	5,794	5,080
20	Período médio de cobrança (PMC)	$PMC = (\text{Contas a receber} \times 360) / \text{Receita líquida com vendas}$	73,000	63,170	69,780
21	Giro do ativo (GA)	$GA = \text{Receita líquida com vendas} / \text{Ativo}$	0,224	0,238	0,224
22	Giro do imobilizado (GI)	$GI = \text{Receita líquida com vendas} / (\text{Investimentos} + \text{Imobilizado} + \text{Intangível})$	0,365	0,406	0,355
23	Custo da dívida (CD) ²	$CD = (\text{Despesas financeiras} \times 100) / \text{Dívidas médias com bancos}$	-16,351	-6,748	8,276
24	Lucro por ação (LPA)	$LPA = \text{Lucro líquido do exercício} / \text{Número de ações emitidas}^1$	0,077	2,176	3,185
25	Relação Preço Por Lucro (RPAL)	$RPAL = \text{Preço da ação para aquisição em Bolsa} / \text{Lucro por ação}$	146,766	8,186	4,807

NOTA: Os valores das respectivas contas contábeis foram retirados a partir das demonstrações financeiras padronizadas consolidadas, disponíveis na BM&FBOVESPA. Estoque médio = (Estoque final + Estoque inicial)/2. Análogo para contas a receber média e dívidas médias com bancos. No índice RPL, para o preço da ação para aquisição em Bolsa, não foram encontradas as cotações das ações ordinárias da empresa. Assim, foram utilizadas as cotações das ações preferenciais tipo A: R\$ 15,31, R\$ 17,81 e R\$ 11,37, referentes a 2009, 2010 e 2011, respectivamente.

¹ No índice LPA, foi utilizado o resultado do lucro (prejuízo) básico por ação preferencial tipo A, informado nas respectivas Demonstrações do Resultado do Exercício, pois não foram encontradas as cotações para ações ordinárias, para cálculo do índice RPAL.

² Nas Demonstrações do Resultado do Exercício referentes a 2009, 2010 e 2011, consta como positivo o valor das despesas financeiras referentes a 2009.

APÊNDICE C

TABELA C-1 – TRANSPOSTA DA MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA , EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Empresas florestais com responsabilidade social configurada					Empresas florestais sem responsabilidade social configurada			
		Celulose Irani S. A.	Duratex S. A.	Fibria S. A.	Klabin S. A.	Suzano Papel e Celulose S. A.	Cia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Eucatex S. A.	Santher S. A.	Suzano Holding S. A.
01	LS	0,461	1,001	1,152	2,017	1,598	1,292	1,056	0,516	1,630
02	LI	0,074	0,334	0,808	1,363	1,122	0,505	0,046	0,131	1,143
03	LC	0,620	1,292	1,325	2,350	1,873	1,747	1,488	0,679	1,901
04	LG	0,569	0,999	0,742	0,948	0,665	0,337	0,511	0,408	0,675
05	CCLV	-0,223	0,136	0,296	0,686	0,499	0,378	0,112	-0,154	0,519
06	E	1,400	0,740	1,138	1,446	1,241	1,466	0,640	3,004	1,288
07	EG	0,583	0,425	0,532	0,591	0,554	0,595	0,390	0,750	0,563
08	GCT	0,714	1,352	0,878	0,692	0,805	0,682	1,561	0,333	0,777
09	RCP	0,791	0,614	0,351	0,635	0,503	0,280	0,792	3,540	0,506
10	ICP	1,603	1,001	1,293	1,076	1,416	1,973	1,313	2,779	1,419
11	ME	0,827	0,568	0,512	0,505	0,723	0,848	0,899	1,200	0,708
12	MB	0,247	0,344	0,139	0,178	0,221	0,443	0,306	0,367	0,224
13	MO	0,094	0,134	0,331	0,020	0,166	2,065	0,343	0,077	0,160
14	ML	0,063	0,094	0,489	0,057	0,239	1,304	0,299	0,021	0,230
15	RPL	0,050	0,058	0,172	0,036	0,120	0,365	0,237	0,074	0,116
16	RA	0,021	0,033	0,080	0,015	0,054	0,148	0,144	0,018	0,051
17	RE	-7,719	-9,659	-6,654	-5,126	-4,112	-4,842	-6,249	-8,688	-4,117
18	IME	-46,638	-37,270	-54,105	-70,227	-87,539	-74,349	-57,612	-41,437	-87,451
19	RC	4,656	4,540	7,197	4,512	5,080	1,409	5,177	6,487	3,747
20	PMC	74,474	89,521	79,383	80,403	69,780	118,743	72,295	57,716	69,568
21	GA	0,329	0,353	0,164	0,260	0,224	0,113	0,483	0,884	0,221
22	GI	0,493	0,614	0,271	0,590	0,355	0,142	0,603	1,274	0,357
23	CD	-18,748	-7,038	-15,301	7,006	8,276	-12,535	-25,905	-21,769	8,031
24	LPA	3,135	0,466	7,170	0,176	3,185	0,017	0,733	896,910	2,485
25	RPAL	6,951	29,895	4,172	30,000	4,807	3255,519	3,368	0,000	0,704

FONTE: A autora.

TABELA C-2 – TRANSPOSTA DA MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Empresas florestais com responsabilidade social configurada					Empresas florestais sem responsabilidade social configurada			
		Celulose Irani S. A.	Duralex S. A.	Fibria S. A.	Klabin S. A.	Suzano Papel e Celulose S. A.	Cia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Eucatex S. A.	Santher S. A.	Suzano Holding S. A.
01	LS	0,683	1,534	1,530	2,152	2,293	0,869	0,698	0,426	2,297
02	LI	0,223	0,720	0,649	1,614	1,800	0,044	0,025	0,104	1,794
03	LC	0,869	1,957	1,848	2,441	2,614	1,254	0,955	0,599	2,611
04	LG	0,679	1,078	0,833	0,996	0,761	0,247	0,601	0,417	0,777
05	CCLV	-0,062	0,299	0,431	0,665	0,742	0,127	-0,018	-0,211	0,754
06	E	1,451	0,787	0,965	1,455	1,193	1,078	0,720	5,001	1,202
07	EG	0,592	0,441	0,491	0,593	0,544	0,519	0,419	0,833	0,546
08	GCT	0,689	1,270	1,036	0,687	0,838	0,927	1,389	0,200	0,832
09	RCP	0,948	0,794	0,408	0,734	0,522	0,187	0,848	5,934	0,516
10	ICP	1,465	0,938	1,162	1,006	1,286	1,812	1,287	3,917	1,268
11	ME	0,732	0,508	0,479	0,473	0,648	0,912	0,930	1,352	0,637
12	MB	0,392	0,408	0,253	0,374	0,302	0,492	0,367	0,298	0,303
13	MO	0,189	0,261	0,156	0,224	0,260	-0,201	0,212	-0,023	0,253
14	ML	0,078	0,170	0,096	0,153	0,170	-0,256	0,151	-0,051	0,169
15	RPL	0,074	0,135	0,039	0,112	0,089	-0,048	0,128	-0,304	0,087
16	RA	0,030	0,076	0,020	0,046	0,041	-0,023	0,074	-0,051	0,040
17	RE	-7,517	-5,203	-5,080	-4,926	-4,940	-2,602	-6,824	-9,586	-4,940
18	IME	-47,892	-69,186	-70,863	-73,080	-72,878	-138,356	-52,752	-37,553	-72,867
19	RC	5,542	5,115	5,451	5,178	5,794	3,210	5,582	7,043	5,788
20	PMC	71,030	77,744	65,211	74,093	63,170	122,648	68,273	53,733	63,248
21	GA	0,387	0,444	0,208	0,299	0,238	0,090	0,493	0,989	0,234
22	GI	0,647	0,846	0,351	0,729	0,406	0,103	0,659	1,515	0,407
23	CD	-13,114	-9,974	-10,899	-3,859	-6,748	-53,771	-22,891	-15,045	-6,939
24	LPA	4,691	1,020	1,121	0,585	2,176	-0,004	0,442	-2600,060	1,897
25	RPAL	6,129	16,966	27,939	9,586	8,186	-10305,684	17,497	0,000	4,511

FONTE: A autora.

TABELA C-3 – TRANSPOSTA DA MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Empresas florestais com responsabilidade social configurada					Empresas florestais sem responsabilidade social configurada			
		Celulose Irani S. A.	Duralex S. A.	Fibria S. A.	Klabin S. A.	Suzano Papel e Celulose S. A.	Cia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Eucatex S. A.	Santher S. A.	Suzano Holding S. A.
01	LS	0,905	1,333	2,121	1,839	1,505	0,848	0,599	0,453	1,538
02	LI	0,374	0,636	1,070	1,326	1,061	0,129	0,044	0,076	1,083
03	LC	1,084	1,693	2,734	2,113	1,742	1,081	0,865	0,617	1,776
04	LG	0,693	1,054	0,841	0,925	0,700	0,232	0,578	0,406	0,698
05	CCLV	0,037	0,266	0,570	0,553	0,472	0,042	-0,059	-0,164	0,491
06	E	1,546	0,845	0,916	1,570	1,239	0,832	0,719	7,089	1,314
07	EG	0,607	0,458	0,478	0,611	0,553	0,454	0,418	0,876	0,568
08	GCT	0,647	1,183	1,092	0,637	0,807	1,201	1,391	0,141	0,761
09	RCP	1,037	0,804	0,403	0,784	0,501	0,150	0,902	9,874	0,511
10	ICP	1,474	0,954	1,146	1,118	1,372	1,639	1,304	5,213	1,397
11	ME	0,702	0,518	0,457	0,455	0,704	0,934	0,982	1,344	0,691
12	MB	0,296	0,341	0,125	0,343	0,222	0,471	0,354	0,349	0,223
13	MO	0,121	0,194	0,065	0,205	0,140	0,012	0,174	0,022	0,130
14	ML	0,019	0,126	-0,148	0,047	0,006	-0,036	0,098	-0,044	0,008
15	RPL	0,020	0,102	-0,060	0,037	0,003	-0,005	0,088	-0,437	0,004
16	RA	0,008	0,055	-0,031	0,014	0,001	-0,003	0,051	-0,054	0,002
17	RE	-8,766	-5,062	-4,674	-5,292	-5,462	-3,803	-6,283	-9,396	-5,462
18	IME	-41,070	-71,113	-77,018	-68,030	-65,913	-94,659	-57,302	-38,314	-65,909
19	RC	5,018	4,637	5,620	4,938	5,462	3,360	5,366	7,330	5,408
20	PMC	78,189	83,515	58,133	76,010	73,000	114,910	73,890	51,817	74,218
21	GA	0,407	0,436	0,210	0,305	0,224	0,082	0,525	1,221	0,221
22	GI	0,704	0,843	0,351	0,702	0,365	0,092	0,692	1,894	0,366
23	CD	-23,715	-12,540	-19,042	-16,674	-16,351	-58,863	-29,859	-23,472	-16,117
24	LPA	1,154	0,682	-2,381	0,193	0,077	-0,001	0,325	-2606,000	0,141
25	RPAL	21,319	18,358	-8,349	31,399	146,766	-48295,835	27,687	0,000	71,069

FONTE: A autora.

TABELA C-4 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	9	0,461	2,017	1,556	1,001	1,598	1,191	1,152	0,512	43,0%
02	LI	9	0,046	1,363	1,317	0,131	1,122	0,614	0,505	0,509	82,9%
03	LC	9	0,620	2,350	1,730	1,292	1,873	1,475	1,488	0,570	38,7%
04	LG	9	0,337	0,999	0,662	0,511	0,742	0,650	0,665	0,224	34,5%
05	CCLV	9	-0,223	0,686	0,909	0,112	0,499	0,250	0,296	0,309	123,5%
06	E	9	0,640	3,004	2,364	1,138	1,446	1,374	1,288	0,679	49,5%
07	EG	9	0,390	0,750	0,360	0,532	0,591	0,554	0,563	0,104	18,8%
08	GCT	9	0,333	1,561	1,228	0,692	0,878	0,866	0,777	0,371	42,9%
09	RCP	9	0,280	3,540	3,260	0,503	0,791	0,890	0,614	1,009	113,3%
10	ICP	9	1,001	2,779	1,778	1,293	1,603	1,541	1,416	0,545	35,3%
11	ME	9	0,505	1,200	0,695	0,568	0,848	0,754	0,723	0,221	29,4%
12	MB	9	0,139	0,443	0,304	0,221	0,344	0,274	0,247	0,098	35,7%
13	MO	9	0,020	2,065	2,045	0,094	0,331	0,377	0,160	0,642	170,5%
14	ML	9	0,021	1,304	1,283	0,063	0,299	0,311	0,230	0,401	129,1%
15	RPL	9	0,036	0,365	0,329	0,058	0,172	0,136	0,116	0,107	78,6%
16	RA	9	0,015	0,148	0,133	0,021	0,080	0,063	0,051	0,052	82,3%
17	RE	9	-9,659	-4,112	5,547	-7,719	-4,842	-6,352	-6,249	2,005	-31,6%
18	IME	9	-87,539	-37,270	50,269	-74,349	-46,638	-61,848	-57,612	18,947	-30,6%
19	RC	9	1,409	7,197	5,788	4,512	5,177	4,756	4,656	1,642	34,5%
20	PMC	9	57,716	118,743	61,027	69,780	80,403	79,098	74,474	17,265	21,8%
21	GA	9	0,113	0,884	0,771	0,221	0,353	0,337	0,260	0,233	69,1%
22	GI	9	0,142	1,274	1,132	0,355	0,603	0,522	0,493	0,326	62,4%
23	CD	9	-25,905	8,276	34,181	-18,748	7,006	-8,665	-12,535	13,433	-155,0%
24	LPA	9	0,017	896,910	896,893	0,466	3,185	101,586	2,485	298,255	293,6%
25	RPAL	9	0,000	3255,520	3255,520	3,368	29,895	370,602	4,807	1081,910	291,9%

FONTE: A autora.

TABELA C-5 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	9	0,426	2,297	1,871	0,698	2,152	1,387	1,530	0,745	53,7%
02	LI	9	0,025	1,800	1,775	0,104	1,614	0,775	0,649	0,764	98,5%
03	LC	9	0,599	2,614	2,015	0,955	2,441	1,683	1,848	0,787	46,8%
04	LG	9	0,247	1,078	0,831	0,601	0,833	0,710	0,761	0,263	37,0%
05	CCLV	9	-0,211	0,754	0,965	-0,018	0,665	0,303	0,299	0,367	121,0%
06	E	9	0,720	5,001	4,281	0,965	1,451	1,539	1,193	1,323	86,0%
07	EG	9	0,419	0,833	0,414	0,491	0,592	0,553	0,544	0,121	21,9%
08	GCT	9	0,200	1,389	1,189	0,689	1,036	0,874	0,838	0,350	40,0%
09	RCP	9	0,187	5,934	5,747	0,516	0,848	1,210	0,734	1,787	147,7%
10	ICP	9	0,938	3,917	2,979	1,162	1,465	1,571	1,286	0,916	58,3%
11	ME	9	0,473	1,352	0,879	0,508	0,912	0,741	0,648	0,286	38,5%
12	MB	9	0,253	0,492	0,239	0,302	0,392	0,354	0,367	0,073	20,6%
13	MO	9	-0,201	0,261	0,462	0,156	0,253	0,148	0,212	0,158	106,6%
14	ML	9	-0,256	0,170	0,426	0,078	0,169	0,076	0,151	0,143	189,9%
15	RPL	9	-0,304	0,135	0,439	0,039	0,112	0,035	0,087	0,139	399,6%
16	RA	9	-0,051	0,076	0,127	0,020	0,046	0,028	0,040	0,042	148,6%
17	RE	9	-9,586	-2,602	6,984	-6,824	-4,940	-5,735	-5,080	1,989	-34,7%
18	IME	9	-138,356	-37,553	100,803	-72,878	-52,752	-70,603	-70,863	28,583	-40,5%
19	RC	9	3,210	7,043	3,833	5,178	5,788	5,411	5,542	0,999	18,5%
20	PMC	9	53,733	122,648	68,915	63,248	74,093	73,239	68,273	19,805	27,0%
21	GA	9	0,090	0,989	0,899	0,234	0,444	0,376	0,299	0,262	69,7%
22	GI	9	0,103	1,515	1,412	0,406	0,729	0,629	0,647	0,403	64,0%
23	CD	9	-53,771	-3,859	49,912	-15,045	-6,939	-15,916	-10,899	15,251	-95,8%
24	LPA	9	-2600,060	4,691	2604,750	0,442	1,897	-287,570	1,020	867,185	-301,6%
25	RPAL	9	-10305,700	27,939	10333,600	4,511	16,966	-1134,990	8,186	3439,020	-303,0%

FONTE: A autora.

TABELA C-6 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	9	0,453	2,121	1,668	0,848	1,538	1,238	1,333	0,570	46,0%
02	LI	9	0,044	1,326	1,282	0,129	1,070	0,644	0,636	0,504	78,3%
03	LC	9	0,617	2,734	2,117	1,081	1,776	1,523	1,693	0,671	44,0%
04	LG	9	0,232	1,054	0,822	0,578	0,841	0,681	0,698	0,253	37,2%
05	CCLV	9	-0,164	0,570	0,734	0,037	0,491	0,245	0,266	0,287	116,8%
06	E	9	0,719	7,089	6,370	0,845	1,546	1,786	1,239	2,014	112,8%
07	EG	9	0,418	0,876	0,458	0,458	0,607	0,558	0,553	0,138	24,8%
08	GCT	9	0,141	1,391	1,250	0,647	1,183	0,873	0,807	0,384	44,0%
09	RCP	9	0,150	9,874	9,724	0,501	0,902	1,663	0,784	3,091	185,9%
10	ICP	9	0,954	5,213	4,259	1,146	1,474	1,735	1,372	1,320	76,1%
11	ME	9	0,455	1,344	0,889	0,518	0,934	0,754	0,702	0,290	38,5%
12	MB	9	0,125	0,471	0,346	0,223	0,349	0,303	0,341	0,100	33,2%
13	MO	9	0,012	0,205	0,193	0,065	0,174	0,118	0,130	0,071	60,2%
14	ML	9	-0,148	0,126	0,274	-0,036	0,047	0,008	0,008	0,081	960,6%
15	RPL	9	-0,437	0,102	0,539	-0,005	0,037	-0,028	0,004	0,161	-584,7%
16	RA	9	-0,054	0,055	0,109	-0,003	0,014	0,005	0,002	0,035	724,0%
17	RE	9	-9,396	-3,803	5,593	-6,283	-5,062	-6,022	-5,462	1,864	-31,0%
18	IME	9	-94,659	-38,314	56,345	-71,113	-57,302	-64,370	-65,913	17,367	-27,0%
19	RC	9	3,360	7,330	3,970	4,938	5,462	5,238	5,366	1,039	19,8%
20	PMC	9	51,817	114,910	63,093	73,000	78,189	75,965	74,218	17,663	23,3%
21	GA	9	0,082	1,221	1,139	0,221	0,436	0,403	0,305	0,335	83,1%
22	GI	9	0,092	1,894	1,802	0,365	0,704	0,668	0,692	0,519	77,7%
23	CD	9	-58,863	-12,540	46,323	-23,715	-16,351	-24,070	-19,042	14,055	-58,4%
24	LPA	9	-2606,000	1,154	2607,150	-0,001	0,325	-289,534	0,141	868,675	-300,0%
25	RPAL	9	-48295,800	146,766	48442,600	0,000	31,399	-5331,950	21,319	16111,500	-302,2%

FONTE: A autora.

TABELA C-7 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	5	0,461	2,017	1,556	1,001	1,598	1,246	1,152	0,592	47,5%
02	LI	5	0,074	1,363	1,289	0,334	1,122	0,740	0,808	0,536	72,3%
03	LC	5	0,620	2,350	1,730	1,292	1,873	1,492	1,325	0,654	43,8%
04	LG	5	0,569	0,999	0,430	0,665	0,948	0,785	0,742	0,184	23,4%
05	CCLV	5	-0,223	0,686	0,909	0,136	0,499	0,279	0,296	0,349	125,1%
06	E	5	0,740	1,446	0,706	1,138	1,400	1,193	1,241	0,282	23,6%
07	EG	5	0,425	0,591	0,166	0,532	0,583	0,537	0,554	0,067	12,5%
08	GCT	5	0,692	1,352	0,660	0,714	0,878	0,888	0,805	0,270	30,4%
09	RCP	5	0,351	0,791	0,440	0,503	0,635	0,579	0,614	0,164	28,3%
10	ICP	5	1,001	1,603	0,602	1,076	1,416	1,278	1,293	0,246	19,3%
11	ME	5	0,505	0,827	0,322	0,512	0,723	0,627	0,568	0,142	22,7%
12	MB	5	0,139	0,344	0,205	0,178	0,247	0,226	0,221	0,078	34,5%
13	MO	5	0,020	0,331	0,311	0,094	0,166	0,149	0,134	0,115	77,5%
14	ML	5	0,057	0,489	0,432	0,063	0,239	0,188	0,094	0,184	97,4%
15	RPL	5	0,036	0,172	0,136	0,050	0,120	0,087	0,058	0,057	65,7%
16	RA	5	0,015	0,080	0,065	0,021	0,054	0,041	0,033	0,027	65,5%
17	RE	5	-9,659	-4,112	5,547	-7,719	-5,126	-6,654	-6,654	2,177	-32,7%
18	IME	5	-87,539	-37,270	50,269	-70,227	-46,638	-59,156	-54,105	19,934	-33,7%
19	RC	5	4,512	7,197	2,685	4,540	5,080	5,197	4,656	1,141	22,0%
20	PMC	5	69,780	89,521	19,741	74,474	80,403	78,712	79,383	7,380	9,4%
21	GA	5	0,164	0,353	0,189	0,224	0,329	0,266	0,260	0,077	29,0%
22	GI	5	0,271	0,614	0,343	0,355	0,590	0,465	0,493	0,149	32,0%
23	CD	5	-18,748	8,276	27,024	-15,301	7,006	-5,161	-7,038	12,445	-241,1%
24	LPA	5	0,176	7,170	6,994	0,466	3,185	2,826	3,135	2,815	99,6%
25	RPAL	5	4,172	30,000	25,828	4,807	29,895	15,165	6,951	13,534	89,2%

FONTE: A autora.

TABELA C-8 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	4	0,516	1,630	1,114	0,786	1,461	1,124	1,174	0,469	41,7%
02	LI	4	0,046	1,143	1,097	0,089	0,824	0,456	0,318	0,499	109,5%
03	LC	4	0,679	1,901	1,222	1,084	1,824	1,454	1,618	0,544	37,4%
04	LG	4	0,337	0,675	0,338	0,373	0,593	0,483	0,460	0,147	30,4%
05	CCLV	4	-0,154	0,519	0,673	-0,021	0,449	0,214	0,245	0,298	139,2%
06	E	4	0,640	3,004	2,364	0,964	2,235	1,600	1,377	1,001	62,6%
07	EG	4	0,390	0,750	0,360	0,477	0,673	0,575	0,579	0,148	25,7%
08	GCT	4	0,333	1,561	1,228	0,508	1,169	0,838	0,730	0,518	61,8%
09	RCP	4	0,280	3,540	3,260	0,393	2,166	1,280	0,649	1,521	118,9%
10	ICP	4	1,313	2,779	1,466	1,366	2,376	1,871	1,696	0,671	35,9%
11	ME	4	0,708	1,200	0,492	0,778	1,050	0,914	0,874	0,207	22,7%
12	MB	4	0,224	0,443	0,219	0,265	0,405	0,335	0,337	0,093	27,7%
13	MO	4	0,077	2,065	1,988	0,119	1,204	0,661	0,252	0,942	142,5%
14	ML	4	0,021	1,304	1,283	0,126	0,802	0,464	0,265	0,573	123,6%
15	RPL	4	0,074	0,365	0,291	0,095	0,301	0,198	0,177	0,131	66,2%
16	RA	4	0,018	0,148	0,130	0,035	0,146	0,090	0,098	0,066	72,9%
17	RE	4	-8,688	-4,117	4,571	-7,469	-4,480	-5,974	-5,546	2,014	-33,7%
18	IME	4	-87,451	-41,437	46,014	-80,900	-49,525	-65,212	-65,981	20,009	-30,7%
19	RC	4	1,409	6,487	5,078	2,578	5,832	4,205	4,462	2,174	51,7%
20	PMC	4	57,716	118,743	61,027	63,642	95,519	79,581	70,932	26,864	33,8%
21	GA	4	0,113	0,884	0,771	0,167	0,684	0,425	0,352	0,343	80,7%
22	GI	4	0,142	1,274	1,132	0,250	0,939	0,594	0,480	0,491	82,6%
23	CD	4	-25,905	8,031	33,936	-23,837	-2,252	-13,045	-17,152	15,121	-115,9%
24	LPA	4	0,017	896,910	896,893	0,375	449,697	225,036	1,609	447,917	199,0%
25	RPAL	4	0,000	3255,520	3255,520	0,352	1629,440	814,898	2,036	1627,080	199,7%

FONTE: A autora.

TABELA C-9 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	5	0,683	2,293	1,610	1,530	2,152	1,638	1,534	0,638	38,9%
02	LI	5	0,223	1,800	1,577	0,649	1,614	1,001	0,720	0,675	67,4%
03	LC	5	0,869	2,614	1,745	1,848	2,441	1,946	1,957	0,682	35,1%
04	LG	5	0,679	1,078	0,399	0,761	0,996	0,869	0,833	0,165	19,0%
05	CCLV	5	-0,062	0,742	0,804	0,299	0,665	0,415	0,431	0,320	77,2%
06	E	5	0,787	1,455	0,668	0,965	1,451	1,170	1,193	0,296	25,3%
07	EG	5	0,441	0,593	0,152	0,491	0,592	0,532	0,544	0,066	12,4%
08	GCT	5	0,687	1,270	0,583	0,689	1,036	0,904	0,838	0,250	27,6%
09	RCP	5	0,408	0,948	0,540	0,522	0,794	0,681	0,734	0,216	31,7%
10	ICP	5	0,938	1,465	0,527	1,006	1,286	1,171	1,162	0,213	18,2%
11	ME	5	0,473	0,732	0,259	0,479	0,648	0,568	0,508	0,116	20,4%
12	MB	5	0,253	0,408	0,155	0,302	0,392	0,346	0,374	0,066	19,0%
13	MO	5	0,156	0,261	0,105	0,189	0,260	0,218	0,224	0,046	20,9%
14	ML	5	0,078	0,170	0,092	0,096	0,170	0,133	0,153	0,043	32,5%
15	RPL	5	0,039	0,135	0,096	0,074	0,112	0,090	0,089	0,037	40,8%
16	RA	5	0,020	0,076	0,056	0,030	0,046	0,043	0,041	0,021	49,8%
17	RE	5	-7,517	-4,926	2,591	-5,203	-4,940	-5,533	-5,080	1,115	-20,1%
18	IME	5	-73,080	-47,892	25,188	-72,878	-69,186	-66,780	-70,863	10,678	-16,0%
19	RC	5	5,115	5,794	0,679	5,178	5,542	5,416	5,451	0,277	5,1%
20	PMC	5	63,170	77,744	14,574	65,211	74,093	70,250	71,030	6,063	8,6%
21	GA	5	0,208	0,444	0,236	0,238	0,387	0,315	0,299	0,099	31,5%
22	GI	5	0,351	0,846	0,495	0,406	0,729	0,596	0,647	0,211	35,5%
23	CD	5	-13,114	-3,859	9,255	-10,899	-6,748	-8,919	-9,974	3,638	-40,8%
24	LPA	5	0,585	4,691	4,106	1,020	2,176	1,919	1,121	1,656	86,3%
25	RPAL	5	6,129	27,939	21,810	8,186	16,966	13,761	9,586	8,917	64,8%

FONTE: A autora.

TABELA C-10 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	4	0,426	2,297	1,871	0,562	1,583	1,073	0,784	0,836	78,0%
02	LI	4	0,025	1,794	1,769	0,035	0,949	0,492	0,074	0,869	176,7%
03	LC	4	0,599	2,611	2,012	0,777	1,933	1,355	1,105	0,879	64,9%
04	LG	4	0,247	0,777	0,530	0,332	0,689	0,511	0,509	0,229	44,9%
05	CCLV	4	-0,211	0,754	0,965	-0,115	0,441	0,163	0,055	0,418	256,2%
06	E	4	0,720	5,001	4,281	0,899	3,102	2,000	1,140	2,011	100,5%
07	EG	4	0,419	0,833	0,414	0,469	0,690	0,579	0,533	0,178	30,7%
08	GCT	4	0,200	1,389	1,189	0,516	1,158	0,837	0,880	0,489	58,5%
09	RCP	4	0,187	5,934	5,747	0,352	3,391	1,871	0,682	2,722	145,5%
10	ICP	4	1,268	3,917	2,649	1,278	2,865	2,071	1,550	1,256	60,7%
11	ME	4	0,637	1,352	0,715	0,775	1,141	0,958	0,921	0,295	30,8%
12	MB	4	0,298	0,492	0,194	0,301	0,430	0,365	0,335	0,090	24,7%
13	MO	4	-0,201	0,253	0,454	-0,112	0,233	0,060	0,095	0,212	352,6%
14	ML	4	-0,256	0,169	0,425	-0,154	0,160	0,003	0,050	0,200	6139,9%
15	RPL	4	-0,304	0,128	0,432	-0,176	0,108	-0,034	0,020	0,195	-569,1%
16	RA	4	-0,051	0,074	0,125	-0,037	0,057	0,010	0,009	0,057	571,7%
17	RE	4	-9,586	-2,602	6,984	-8,205	-3,771	-5,988	-5,882	2,956	-49,4%
18	IME	4	-138,356	-37,553	100,803	-105,612	-45,153	-75,382	-62,810	44,404	-58,9%
19	RC	4	3,210	7,043	3,833	4,396	6,416	5,406	5,685	1,600	29,6%
20	PMC	4	53,733	122,648	68,915	58,491	95,461	76,976	65,761	31,040	40,3%
21	GA	4	0,090	0,989	0,899	0,162	0,741	0,452	0,364	0,395	87,5%
22	GI	4	0,103	1,515	1,412	0,255	1,087	0,671	0,533	0,607	90,4%
23	CD	4	-53,771	-6,939	46,832	-38,331	-10,992	-24,662	-18,968	20,470	-83,0%
24	LPA	4	-2600,060	1,897	2601,960	-1300,030	1,170	-649,431	0,219	1300,420	-200,2%
25	RPAL	4	-10305,700	17,497	10323,200	-5152,840	11,004	-2570,920	2,256	5156,520	-200,6%

FONTE: A autora.

**TABELA C-11 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS
BRASILEIRAS COM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012**

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	5	0,905	2,121	1,216	1,333	1,839	1,541	1,505	0,468	30,3%
02	LI	5	0,374	1,326	0,952	0,636	1,070	0,893	1,061	0,382	42,7%
03	LC	5	1,084	2,734	1,650	1,693	2,113	1,873	1,742	0,606	32,4%
04	LG	5	0,693	1,054	0,361	0,700	0,925	0,843	0,841	0,153	18,2%
05	CCLV	5	0,037	0,570	0,533	0,266	0,553	0,380	0,472	0,226	59,7%
06	E	5	0,845	1,570	0,725	0,916	1,546	1,223	1,239	0,340	27,8%
07	EG	5	0,458	0,611	0,153	0,478	0,607	0,541	0,553	0,071	13,1%
08	GCT	5	0,637	1,183	0,546	0,647	1,092	0,873	0,807	0,253	28,9%
09	RCP	5	0,403	1,037	0,634	0,501	0,804	0,706	0,784	0,255	36,1%
10	ICP	5	0,954	1,474	0,520	1,118	1,372	1,213	1,146	0,209	17,2%
11	ME	5	0,455	0,704	0,249	0,457	0,702	0,567	0,518	0,127	22,3%
12	MB	5	0,125	0,343	0,218	0,222	0,341	0,265	0,296	0,093	34,9%
13	MO	5	0,065	0,205	0,140	0,121	0,194	0,145	0,140	0,057	39,3%
14	ML	5	-0,148	0,126	0,274	0,006	0,047	0,010	0,019	0,100	998,6%
15	RPL	5	-0,060	0,102	0,162	0,003	0,037	0,020	0,020	0,059	286,9%
16	RA	5	-0,031	0,055	0,086	0,001	0,014	0,009	0,008	0,031	328,1%
17	RE	5	-8,766	-4,674	4,092	-5,462	-5,062	-5,851	-5,292	1,656	-28,3%
18	IME	5	-77,018	-41,070	35,948	-71,113	-65,913	-64,629	-68,030	13,818	-21,4%
19	RC	5	4,637	5,620	0,983	4,938	5,462	5,135	5,018	0,401	7,8%
20	PMC	5	58,133	83,515	25,382	73,000	78,189	73,769	76,010	9,548	12,9%
21	GA	5	0,210	0,436	0,226	0,224	0,407	0,316	0,305	0,103	32,6%
22	GI	5	0,351	0,843	0,492	0,365	0,704	0,593	0,702	0,222	37,4%
23	CD	5	-23,715	-12,540	11,175	-19,042	-16,351	-17,664	-16,674	4,107	-23,3%
24	LPA	5	-2,381	1,154	3,535	0,077	0,682	-0,055	0,193	1,369	-2488,7%
25	RPAL	5	-8,349	146,766	155,115	18,358	31,399	41,899	21,319	60,436	144,2%

FONTE: A autora.

TABELA C-12 – MEDIDAS ESTATÍSTICAS PARA OS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS SEM RESPONSABILIDADE SOCIAL CONFIGURADA EM 2009 E 2010, LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Medidas estatísticas									
		Quantidade de dados	Mínimo	Máximo	Amplitude	1º Quartil	3º Quartil	Média	Mediana	Desvio-padrão	Coeficiente de variação (%)
01	LS	4	0,453	1,538	1,085	0,526	1,193	0,860	0,724	0,481	55,9%
02	LI	4	0,044	1,083	1,039	0,060	0,606	0,333	0,103	0,501	150,5%
03	LC	4	0,617	1,776	1,159	0,741	1,429	1,085	0,973	0,498	45,9%
04	LG	4	0,232	0,698	0,466	0,319	0,638	0,479	0,492	0,203	42,5%
05	CCLV	4	-0,164	0,491	0,655	-0,112	0,267	0,078	-0,009	0,288	371,9%
06	E	4	0,719	7,089	6,370	0,776	4,202	2,489	1,073	3,078	123,7%
07	EG	4	0,418	0,876	0,458	0,436	0,722	0,579	0,511	0,208	35,9%
08	GCT	4	0,141	1,391	1,250	0,451	1,296	0,874	0,981	0,555	63,5%
09	RCP	4	0,150	9,874	9,724	0,331	5,388	2,859	0,707	4,687	163,9%
10	ICP	4	1,304	5,213	3,909	1,351	3,426	2,388	1,518	1,888	79,1%
11	ME	4	0,691	1,344	0,653	0,813	1,163	0,988	0,958	0,270	27,3%
12	MB	4	0,223	0,471	0,248	0,286	0,413	0,349	0,352	0,101	29,0%
13	MO	4	0,012	0,174	0,162	0,017	0,152	0,085	0,076	0,080	94,8%
14	ML	4	-0,044	0,098	0,142	-0,040	0,053	0,007	-0,014	0,065	1002,2%
15	RPL	4	-0,437	0,088	0,525	-0,221	0,046	-0,088	-0,001	0,237	-270,6%
16	RA	4	-0,054	0,051	0,105	-0,029	0,027	-0,001	-0,001	0,043	-4291,9%
17	RE	4	-9,396	-3,803	5,593	-7,840	-4,633	-6,236	-5,873	2,346	-37,6%
18	IME	4	-94,659	-38,314	56,345	-80,284	-47,808	-64,046	-61,606	23,440	-36,6%
19	RC	4	3,360	7,330	3,970	4,363	6,369	5,366	5,387	1,621	30,2%
20	PMC	4	51,817	114,910	63,093	62,854	94,564	78,709	74,054	26,313	33,4%
21	GA	4	0,082	1,221	1,139	0,152	0,873	0,512	0,373	0,507	99,1%
22	GI	4	0,092	1,894	1,802	0,229	1,293	0,761	0,529	0,794	104,4%
23	CD	4	-58,863	-16,117	42,746	-44,361	-19,795	-32,078	-26,666	18,719	-58,4%
24	LPA	4	-2606,000	0,325	2606,320	-1303,000	0,233	-651,384	0,070	1303,080	-200,0%
25	RPAL	4	-48295,800	71,069	48366,900	-24147,900	49,378	-12049,300	13,844	24164,400	-200,5%

FONTE: A autora.

TABELA C-13 – AMPLITUDES DOS COEFICIENTES DE VARIAÇÃO AMOSTRAL DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Empresas com responsabilidade social configurada		Empresas sem responsabilidade social configurada		Todas as empresas da amostra	
		Intervalo	Amplitude	Intervalo	Amplitude	Intervalo	Amplitude
01	LS	30,3 a 47,5	17,2	41,7 a 78,0	36,3	43,0 a 53,7	10,7
02	LI	42,7 a 72,3	29,6	109,5 a 176,7	67,2	78,3 a 98,5	20,2
03	LC	32,4 a 43,8	11,4	37,4 a 64,9	27,5	38,7 a 46,8	8,1
04	LG	18,2 a 23,4	5,2	30,4 a 44,9	14,5	34,5 a 37,2	2,7
05	CCLV	59,7 a 125,1	65,4	139,2 a 371,9	232,7	116,8 a 123,5	6,7
06	E	23,6 a 27,8	4,2	62,6 a 123,7	61,1	49,5 a 112,8	63,3
07	EG	12,4 a 13,1	0,7	25,7 a 35,9	10,2	18,8 a 24,8	6,0
08	GCT	27,6 a 30,4	2,8	58,5 a 63,5	5,0	40,0 a 44,0	4,0
09	RCP	28,3 a 36,1	7,8	118,9 a 163,9	45,0	113,3 a 185,9	72,6
10	ICP	17,2 a 19,3	2,1	35,9 a 79,1	43,2	35,3 a 76,1	40,8
11	ME	20,4 a 22,7	2,3	22,7 a 30,8	8,1	29,4 a 38,5	9,1
12	MB	19,0 a 34,9	15,9	24,7 a 29,0	4,3	20,6 a 35,7	15,1
13	MO	20,9 a 77,5	56,6	94,8 a 352,6	257,8	60,2 a 170,5	110,3
14	ML	32,5 a 998,6	966,1	123,6 a 6139,9	6016,3	129,1 a 960,6	831,5
15	RPL	40,8 a 286,9	246,1	-569,1 a 66,2	635,3	-584,7 a 399,6	984,3
16	RA	49,8 a 328,1	278,3	-4291,9 a 571,7	4863,6	82,3 a 724,0	641,7
17	RE	-32,7 a -20,1	12,6	-49,4 a -33,7	15,7	-34,7 a -31,0	3,7
18	IME	-33,7 a -16,0	17,7	-58,9 a -30,7	28,2	-40,5 a -27,0	13,5
19	RC	5,1 a 22,0	16,9	29,6 a 51,7	22,1	18,5 a 34,5	16,0
20	PMC	8,6 a 12,9	4,3	33,4 a 40,3	6,9	21,8 a 27,0	5,2
21	GA	29,0 a 32,6	3,6	80,7 a 99,1	18,4	69,1 a 83,1	14,0
22	GI	32,0 a 37,4	5,4	82,6 a 104,4	21,8	62,4 a 77,7	15,3
23	CD	-241,1 a -23,3	217,8	-115,9 a -58,4	57,5	-155,0 a -58,4	96,6
24	LPA	-2488,7 a 99,6	2588,3	-200,2 a 199,0	399,2	-301,6 a 293,6	595,2
25	RPAL	64,8 a 144,2	79,4	-200,6 a 199,7	400,3	-303,0 a 291,9	594,9

Fonte: A autora.

TABELA C-14 – MATRIZ DE VARIÂNCIAS-COVARIÂNCIAS AMOSTRAIS NÃO-VICIADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,262	0,236	0,287	0,050	0,156	-0,114	-0,008	0,007	-0,279	-0,148	-0,070	-0,020	0,020	0,030	0,004	0,002	0,782	-7,538	-0,257	1,730	-0,070	-0,078	5,658	-75,755	42,875
LI	-	0,259	0,239	0,055	0,144	-0,040	0,005	-0,047	-0,215	-0,115	-0,071	-0,030	-0,037	0,000	-0,009	-0,006	0,719	-7,171	-0,084	0,088	-0,067	-0,068	6,178	-53,874	-42,849
LC	-	-	0,325	0,047	0,171	-0,147	-0,014	0,026	-0,325	-0,162	-0,071	-0,015	0,063	0,055	0,012	0,006	0,876	-8,340	-0,380	2,886	-0,078	-0,092	5,755	-89,411	112,746
LG	-	-	-	0,050	0,028	-0,069	-0,009	0,027	-0,083	-0,095	-0,041	-0,012	-0,079	-0,045	-0,015	-0,006	-0,067	0,365	0,079	-0,280	-0,015	-0,006	1,612	-27,104	-125,206
CCLV	-	-	-	-	0,095	-0,065	-0,004	0,000	-0,174	-0,082	-0,043	-0,011	0,029	0,031	0,005	0,002	0,478	-4,626	-0,162	1,419	-0,046	-0,054	3,375	-45,252	53,072
E	-	-	-	-	-	0,462	0,067	-0,213	0,588	0,328	0,100	0,017	-0,016	-0,036	-0,015	-0,014	-0,252	2,126	0,224	-3,857	0,102	0,147	-1,419	182,400	34,981
EG	-	-	-	-	-	-	0,011	-0,038	0,068	0,045	0,011	0,001	0,003	-0,001	-0,002	-0,002	0,006	-0,081	0,011	-0,372	0,009	0,014	0,059	21,985	16,426
GCT	-	-	-	-	-	-	-	0,138	-0,174	-0,134	-0,026	0,000	-0,019	-0,006	0,007	0,008	-0,114	1,174	0,005	0,792	-0,014	-0,027	-0,911	-59,770	-73,591
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	1,018	0,441	0,172	0,033	-0,181	-0,158	-0,033	-0,019	-0,994	8,843	0,708	-9,477	0,221	0,305	-5,439	296,249	-250,988
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,297	0,106	0,029	0,089	0,033	0,010	0,000	-0,201	1,861	0,038	-1,507	0,081	0,096	-3,158	138,399	171,594
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,049	0,013	0,020	0,001	0,004	0,001	-0,097	0,908	0,007	-1,092	0,039	0,044	-1,667	49,734	36,414
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,010	0,039	0,018	0,005	0,002	-0,058	0,454	-0,085	0,769	0,008	0,007	-0,547	10,226	68,419
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,413	0,250	0,061	0,024	0,382	-3,004	-0,747	9,487	-0,058	-0,103	-1,505	-33,921	684,377
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,161	0,040	0,016	0,316	-2,507	-0,401	5,712	-0,047	-0,081	-0,678	-32,484	402,289
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,011	0,005	0,083	-0,611	-0,085	1,190	-0,008	-0,018	-0,436	-7,013	92,313
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003	0,036	-0,243	-0,032	0,475	-0,004	-0,008	-0,247	-5,011	34,437
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,020	-36,947	-1,346	5,038	-0,275	-0,396	15,984	-261,296	606,867
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	358,994	13,823	-37,543	2,504	3,533	-181,360	2284,631	-5025,570
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,697	-20,923	0,179	0,259	-5,964	196,034	-1362,327
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	298,081	-2,420	-3,432	1,152	-2405,359	16163,758
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,054	0,073	-1,578	61,125	-91,405
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,106	-1,524	83,956	-154,322
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180,449	-1468,280	-1517,935
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88955,980	-42335,862
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1170523,405

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

TABELA C-15 – MATRIZ DE VARIÂNCIAS-COVARIÂNCIAS AMOSTRAIS NÃO-VICIADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,555	0,550	0,584	0,127	0,271	-0,417	-0,024	0,033	-0,671	-0,403	-0,157	-0,017	0,068	0,061	0,056	0,014	0,790	-3,850	-0,021	-2,490	-0,107	-0,118	6,112	312,403	668,273
LI	-	0,583	0,567	0,120	0,264	-0,247	-0,007	-0,019	-0,462	-0,308	-0,132	-0,022	0,072	0,065	0,045	0,012	0,536	-0,667	0,113	-4,638	-0,079	-0,074	7,309	218,201	941,407
LC	-	-	0,620	0,134	0,286	-0,486	-0,031	0,051	-0,762	-0,446	-0,170	-0,015	0,068	0,061	0,061	0,015	0,927	-5,499	-0,075	-1,591	-0,120	-0,137	5,819	352,414	554,110
LG	-	-	-	0,069	0,056	-0,140	-0,011	0,029	-0,167	-0,156	-0,061	-0,005	0,035	0,032	0,024	0,008	0,057	2,319	0,049	-2,102	-0,012	0,004	3,158	95,282	597,680
CCLV	-	-	-	-	0,134	-0,226	-0,014	0,020	-0,366	-0,204	-0,077	-0,008	0,030	0,027	0,027	0,006	0,439	-2,755	-0,037	-0,742	-0,060	-0,072	2,561	167,092	227,319
E	-	-	-	-	-	1,751	0,152	-0,389	2,304	1,151	0,287	-0,028	-0,082	-0,063	-0,167	-0,041	-1,889	16,235	0,809	-9,756	0,288	0,428	1,422	-1125,593	587,904
EG	-	-	-	-	-	-	0,015	-0,041	0,186	0,095	0,022	-0,002	-0,007	-0,006	-0,014	-0,004	-0,149	1,231	0,066	-0,797	0,021	0,033	0,242	-90,975	43,259
GCT	-	-	-	-	-	-	-	0,122	-0,441	-0,235	-0,048	0,006	0,018	0,016	0,036	0,011	0,329	-2,464	-0,156	1,840	-0,043	-0,072	-0,812	219,087	-65,886
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	3,195	1,529	0,402	-0,038	-0,091	-0,064	-0,214	-0,047	-2,846	27,120	1,193	-15,287	0,435	0,638	2,482	-1536,025	1311,640
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,839	0,236	-0,010	-0,086	-0,071	-0,123	-0,032	-1,164	6,959	0,414	-3,295	0,186	0,249	-2,919	-762,802	-314,788
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,082	0,001	-0,028	-0,023	-0,032	-0,008	-0,334	1,578	0,087	-0,198	0,053	0,062	-1,875	-198,639	-221,478
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005	-0,005	-0,005	0,001	0,000	0,058	-1,227	-0,056	1,233	-0,005	-0,007	-0,767	18,299	-177,586
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,025	0,022	0,015	0,005	-0,035	2,443	0,067	-1,998	-0,003	0,002	2,041	55,645	450,147
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,021	0,013	0,005	-0,045	2,399	0,070	-1,981	0,000	0,006	1,903	41,206	427,794
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,019	0,005	0,135	-0,416	-0,045	0,173	-0,023	-0,031	0,601	110,144	107,132
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002	0,018	0,210	-0,002	-0,146	-0,004	-0,004	0,279	25,728	66,058
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,955	-50,561	-1,664	27,643	-0,470	-0,683	-11,091	1251,013	-4034,489
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	816,966	25,939	-509,902	5,368	8,376	308,596	-10728,353	87332,092
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,998	-18,900	0,192	0,293	10,805	-530,037	2836,230
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	392,244	-2,787	-4,463	-255,517	6332,370	-63695,284
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,102	0,834	-199,380	367,653
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,162	2,198	-287,990	677,218
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	232,594	-274,697	48811,681
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	752009,435	-367166,766
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11826873,025

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

TABELA C-16 – MATRIZ DE VARIÂNCIAS-COVARIÂNCIAS AMOSTRAIS NÃO-VICIADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,325	0,269	0,378	0,098	0,159	-0,538	-0,023	0,028	-0,942	-0,437	-0,145	-0,038	0,013	-0,013	0,033	-0,001	0,613	-4,475	-0,088	-1,496	-0,116	-0,147	3,888	255,371	2359,875
LI	-	0,254	0,297	0,087	0,141	-0,345	-0,006	-0,019	-0,672	-0,320	-0,116	-0,032	0,016	-0,006	0,024	0,000	0,402	-2,360	-0,013	-1,916	-0,085	-0,100	4,345	184,972	3122,012
LC	-	-	0,450	0,115	0,180	-0,644	-0,032	0,052	-1,091	-0,511	-0,168	-0,046	0,013	-0,018	0,037	-0,001	0,743	-5,556	-0,097	-2,040	-0,132	-0,171	4,326	294,642	2671,272
LG	-	-	-	0,064	0,047	-0,186	-0,008	0,011	-0,286	-0,178	-0,060	-0,013	0,014	0,007	0,019	0,004	0,087	0,062	0,003	-1,340	-0,018	-0,009	2,906	89,497	2711,092
CCLV	-	-	-	-	0,082	-0,276	-0,011	0,011	-0,492	-0,223	-0,070	-0,019	0,008	-0,005	0,018	0,000	0,316	-2,201	-0,044	-0,573	-0,061	-0,079	2,046	133,217	1233,168
E	-	-	-	-	-	4,055	0,259	-0,629	6,153	2,600	0,416	0,028	-0,066	-0,039	-0,308	-0,046	-2,735	21,706	1,612	-19,086	0,607	0,929	2,207	-1727,515	5735,953
EG	-	-	-	-	-	-	0,019	-0,052	0,372	0,157	0,021	0,000	-0,003	-0,003	-0,019	-0,003	-0,195	1,634	0,106	-1,332	0,035	0,057	0,439	-103,534	628,218
GCT	-	-	-	-	-	-	-	0,147	-0,861	-0,363	-0,038	0,003	0,007	0,008	0,046	0,009	0,500	-4,292	-0,262	3,461	-0,077	-0,131	-1,675	238,499	-1979,589
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	9,557	3,995	0,675	0,054	-0,098	-0,047	-0,464	-0,063	-4,201	33,540	2,488	-29,452	0,978	1,477	2,608	-2674,641	9093,323
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,743	0,317	0,029	-0,055	-0,030	-0,204	-0,031	-1,688	12,557	0,969	-10,146	0,387	0,568	-1,775	-1132,857	565,435
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,084	0,014	-0,012	-0,001	-0,032	-0,004	-0,302	2,117	0,129	-0,508	0,069	0,088	-1,820	-192,095	-1088,221
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,010	-0,001	0,004	0,000	0,001	-0,005	-0,199	-0,043	1,144	0,006	0,009	-0,942	-15,037	-1017,821
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005	0,004	0,008	0,002	0,019	0,120	-0,010	-0,060	-0,005	-0,004	0,603	31,336	641,869
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,007	0,007	0,002	-0,006	0,238	-0,020	0,383	0,002	0,005	0,229	17,146	269,184
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,026	0,005	0,179	-1,278	-0,124	1,506	-0,042	-0,062	0,077	133,411	-134,215
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,020	-0,100	-0,019	0,258	-0,004	-0,005	0,048	19,164	47,218
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,476	-31,103	-1,339	17,867	-0,502	-0,762	-5,833	1098,315	-13386,696
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	301,596	13,360	-198,740	4,391	6,755	105,528	-8480,958	182883,336
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,081	-17,092	0,274	0,411	7,703	-681,771	11337,969
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	311,990	-3,495	-5,451	-174,463	7872,227	-235147,219
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	0,170	0,851	-266,260	1935,961
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,269	2,073	-399,370	3468,104
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	197,538	-195,207	210286,037
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	754596,486	-1736739,672
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	259581160,247

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

**TABELA C-17 – MATRIZ DE DESVIOS-PADRÃO AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009,
DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012**

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LI	0	0,509	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LC	0	0	0,570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LG	0	0	0	0,224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCLV	0	0	0	0	0,309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0,679	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EG	0	0	0	0	0	0	0,104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GCT	0	0	0	0	0	0	0	0,371	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RCP	0	0	0	0	0	0	0	0	1,009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ICP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,642	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ML	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,401	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RPL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,052	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,005	0	0	0	0	0	0	0	0
IME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,947	0	0	0	0	0	0	0
RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,642	0	0	0	0	0	0
PMC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,265	0	0	0	0	0
GA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,233	0	0	0	0
GI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,326	0	0	0
CD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,433	0	0
LPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298,255	0
RPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1081,907

FONTE: A autora.

**TABELA C-18 – MATRIZ DE DESVIOS-PADRÃO AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010,
DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012**

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,745	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LI	0	0,764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LC	0	0	0,787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LG	0	0	0	0,263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCLV	0	0	0	0	0,367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	1,323	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EG	0	0	0	0	0	0	0,121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GCT	0	0	0	0	0	0	0	0,350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RCP	0	0	0	0	0	0	0	0	1,787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ICP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,916	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,073	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ML	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RPL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,042	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,989	0	0	0	0	0	0	0	0
IME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,583	0	0	0	0	0	0	0
RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,999	0	0	0	0	0	0
PMC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,805	0	0	0	0	0
GA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,262	0	0	0	0
GI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,403	0	0	0
CD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,251	0	0
LPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	867,185	0
RPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3439,022

FONTE: A autora.

TABELA C-19 – MATRIZ DE DESVIOS-PADRÃO AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	0,570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LI	0	0,504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LC	0	0	0,671	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LG	0	0	0	0,253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCLV	0	0	0	0	0,287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	2,014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EG	0	0	0	0	0	0	0,138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GCT	0	0	0	0	0	0	0	0,384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RCP	0	0	0	0	0	0	0	0	3,091	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ICP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ML	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RPL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,035	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,864	0	0	0	0	0	0	0	0
IME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,367	0	0	0	0	0	0	0
RC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,039	0	0	0	0	0	0
PMC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,663	0	0	0	0	0
GA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,335	0	0	0	0
GI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,519	0	0	0
CD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,055	0	0
LPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	868,675	0
RPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16111,523

FONTE: A autora.

TABELA C-20 – TRANSPOSTA DA MATRIZ DE VARIÁVEIS PADRONIZADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Empresas florestais com responsabilidade social configurada					Empresas florestais sem responsabilidade social configurada			
		Celulose Irani S. A.	Duratex S. A.	Fibria S. A.	Klabin S. A.	Suzano Papel e Celulose S. A.	Cia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Eucatex S. A.	Santher S. A.	Suzano Holding S. A.
01	LS	-1,427	-0,372	-0,077	1,613	0,794	0,196	-0,265	-1,320	0,857
02	LI	-1,060	-0,550	0,381	1,471	0,998	-0,214	-1,115	-0,949	1,039
03	LC	-1,500	-0,321	-0,263	1,535	0,698	0,477	0,023	-1,396	0,747
04	LG	-0,363	1,554	0,408	1,327	0,065	-1,398	-0,622	-1,081	0,109
05	CCLV	-1,532	-0,369	0,149	1,413	0,807	0,415	-0,447	-1,309	0,872
06	E	0,039	-0,933	-0,347	0,106	-0,195	0,136	-1,080	2,400	-0,126
07	EG	0,282	-1,238	-0,208	0,359	0,003	0,398	-1,575	1,889	0,090
08	GCT	-0,409	1,309	0,032	-0,469	-0,164	-0,496	1,872	-1,436	-0,240
09	RCP	-0,098	-0,274	-0,534	-0,253	-0,384	-0,605	-0,097	2,626	-0,381
10	ICP	0,113	-0,992	-0,456	-0,854	-0,230	0,792	-0,419	2,271	-0,225
11	ME	0,328	-0,842	-1,095	-1,126	-0,142	0,422	0,653	2,012	-0,210
12	MB	-0,279	0,712	-1,383	-0,984	-0,545	1,724	0,324	0,947	-0,514
13	MO	-0,440	-0,378	-0,071	-0,555	-0,328	2,628	-0,052	-0,467	-0,337
14	ML	-0,618	-0,540	0,445	-0,632	-0,179	2,477	-0,029	-0,722	-0,201
15	RPL	-0,806	-0,732	0,332	-0,937	-0,153	2,132	0,938	-0,583	-0,191
16	RA	-0,808	-0,575	0,336	-0,924	-0,168	1,654	1,577	-0,866	-0,226
17	RE	-0,682	-1,650	-0,151	0,611	1,117	0,753	0,051	-1,165	1,115
18	IME	0,803	1,297	0,409	-0,442	-1,356	-0,660	0,224	1,077	-1,351
19	RC	-0,061	-0,132	1,486	-0,149	0,197	-2,038	0,256	1,054	-0,614
20	PMC	-0,268	0,604	0,017	0,076	-0,540	2,296	-0,394	-1,238	-0,552
21	GA	-0,033	0,070	-0,743	-0,330	-0,485	-0,962	0,628	2,352	-0,498
22	GI	-0,089	0,282	-0,771	0,208	-0,513	-1,167	0,248	2,309	-0,507
23	CD	-0,751	0,121	-0,494	1,167	1,261	-0,288	-1,283	-0,976	1,243
24	LPA	-0,330	-0,339	-0,317	-0,340	-0,330	-0,341	-0,338	2,667	-0,332
25	RPAL	-0,336	-0,315	-0,339	-0,315	-0,338	2,667	-0,339	-0,343	-0,342

FONTE: A autora.

TABELA C-21 – TRANSPOSTA DA MATRIZ DE VARIÁVEIS PADRONIZADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Empresas florestais com responsabilidade social configurada					Empresas florestais sem responsabilidade social configurada			
		Celulose Irani S. A.	Duratex S. A.	Fibria S. A.	Klabin S. A.	Suzano Papel e Celulose S. A.	Cia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Eucatex S. A.	Santher S. A.	Suzano Holding S. A.
01	LS	-0,945	0,198	0,192	1,027	1,217	-0,695	-0,925	-1,290	1,222
02	LI	-0,723	-0,072	-0,165	1,099	1,343	-0,957	-0,982	-0,879	1,335
03	LC	-1,034	0,348	0,209	0,963	1,183	-0,545	-0,925	-1,377	1,179
04	LG	-0,118	1,401	0,468	1,089	0,194	-1,761	-0,414	-1,115	0,255
05	CCLV	-0,996	-0,011	0,349	0,988	1,198	-0,480	-0,876	-1,402	1,230
06	E	-0,067	-0,568	-0,434	-0,064	-0,262	-0,348	-0,619	2,616	-0,255
07	EG	0,321	-0,926	-0,513	0,330	-0,075	-0,282	-1,108	2,313	-0,059
08	GCT	-0,530	1,132	0,463	-0,536	-0,104	0,151	1,473	-1,929	-0,121
09	RCP	-0,147	-0,233	-0,449	-0,266	-0,385	-0,572	-0,203	2,643	-0,388
10	ICP	-0,116	-0,691	-0,447	-0,617	-0,311	0,263	-0,310	2,561	-0,331
11	ME	-0,032	-0,817	-0,918	-0,939	-0,326	0,598	0,661	2,139	-0,365
12	MB	0,516	0,735	-1,388	0,269	-0,717	1,886	0,174	-0,772	-0,703
13	MO	0,261	0,717	0,051	0,483	0,711	-2,212	0,406	-1,084	0,666
14	ML	0,017	0,658	0,143	0,540	0,658	-2,311	0,526	-0,882	0,651
15	RPL	0,284	0,724	0,031	0,558	0,392	-0,597	0,674	-2,445	0,378
16	RA	0,045	1,146	-0,194	0,428	0,308	-1,223	1,098	-1,893	0,285
17	RE	-0,896	0,268	0,330	0,407	0,400	1,576	-0,547	-1,936	0,400
18	IME	0,795	0,050	-0,009	-0,087	-0,080	-2,370	0,625	1,156	-0,079
19	RC	0,131	-0,297	0,040	-0,234	0,383	-2,203	0,171	1,633	0,377
20	PMC	-0,112	0,227	-0,405	0,043	-0,508	2,495	-0,251	-0,985	-0,504
21	GA	0,043	0,260	-0,640	-0,293	-0,526	-1,091	0,447	2,340	-0,541
22	GI	0,044	0,539	-0,691	0,248	-0,555	-1,307	0,074	2,200	-0,552
23	CD	0,184	0,390	0,329	0,791	0,601	-2,482	-0,457	0,057	0,589
24	LPA	0,337	0,333	0,333	0,332	0,334	0,332	0,332	-2,667	0,334
25	RPAL	0,332	0,335	0,338	0,333	0,332	-2,667	0,335	0,330	0,331

FONTE: A autora.

TABELA C-22 – TRANSPOSTA DA MATRIZ DE VARIÁVEIS PADRONIZADAS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Nº	Índices	Empresas florestais com responsabilidade social configurada					Empresas florestais sem responsabilidade social configurada			
		Celulose Irani S. A.	Duratex S. A.	Fibria S. A.	Klabin S. A.	Suzano Papel e Celulose S. A.	Cia Melhoramentos de São Paulo S. A.	Eucatex S. A.	Santher S. A.	Suzano Holding S. A.
01	LS	-0,584	0,167	1,549	1,055	0,469	-0,684	-1,121	-1,377	0,527
02	LI	-0,536	-0,017	0,844	1,352	0,826	-1,022	-1,191	-1,127	0,870
03	LC	-0,654	0,254	1,806	0,880	0,327	-0,659	-0,981	-1,351	0,378
04	LG	0,048	1,474	0,633	0,965	0,076	-1,772	-0,406	-1,085	0,068
05	CCLV	-0,727	0,072	1,133	1,073	0,791	-0,709	-1,062	-1,428	0,857
06	E	-0,119	-0,467	-0,432	-0,107	-0,271	-0,474	-0,530	2,634	-0,234
07	EG	0,353	-0,723	-0,579	0,382	-0,037	-0,752	-1,012	2,297	0,071
08	GCT	-0,589	0,806	0,569	-0,615	-0,173	0,853	1,348	-1,907	-0,293
09	RCP	-0,202	-0,278	-0,408	-0,284	-0,376	-0,489	-0,246	2,656	-0,373
10	ICP	-0,198	-0,592	-0,446	-0,468	-0,275	-0,073	-0,327	2,634	-0,256
11	ME	-0,179	-0,813	-1,023	-1,030	-0,173	0,619	0,785	2,031	-0,217
12	MB	-0,066	0,382	-1,769	0,402	-0,803	1,676	0,511	0,461	-0,793
13	MO	0,041	1,068	-0,748	1,223	0,308	-1,494	0,787	-1,353	0,167
14	ML	0,130	1,449	-1,929	0,475	-0,030	-0,548	1,104	-0,647	-0,005
15	RPL	0,295	0,804	-0,201	0,401	0,190	0,140	0,717	-2,541	0,196
16	RA	0,093	1,452	-1,034	0,267	-0,109	-0,225	1,336	-1,699	-0,080
17	RE	-1,472	0,515	0,723	0,392	0,301	1,190	-0,140	-1,810	0,301
18	IME	1,342	-0,388	-0,728	-0,211	-0,089	-1,744	0,407	1,500	-0,089
19	RC	-0,211	-0,578	0,368	-0,288	0,216	-1,806	0,123	2,013	0,164
20	PMC	0,126	0,427	-1,010	0,003	-0,168	2,205	-0,117	-1,367	-0,099
21	GA	0,011	0,097	-0,577	-0,293	-0,535	-0,958	0,362	2,437	-0,544
22	GI	0,070	0,338	-0,611	0,066	-0,584	-1,110	0,047	2,364	-0,582
23	CD	0,025	0,820	0,358	0,526	0,549	-2,475	-0,412	0,043	0,566
24	LPA	0,335	0,334	0,331	0,334	0,333	0,333	0,334	-2,667	0,333
25	RPAL	0,332	0,332	0,330	0,333	0,340	-2,667	0,333	0,331	0,335

FONTE: A autora.

**TABELA C-23 – MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009,
DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012**

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	1,000	0,906	0,985	0,439	0,989	-0,328	-0,158	0,038	-0,539	-0,530	-0,616	-0,402	0,059	0,145	0,068	0,072	0,762	-0,777	-0,306	0,196	-0,591	-0,471	0,823	-0,496	0,077
LI	-	1,000	0,824	0,479	0,916	-0,116	0,101	-0,250	-0,419	-0,416	-0,631	-0,597	-0,114	-0,001	-0,162	-0,219	0,704	-0,743	-0,101	0,010	-0,562	-0,413	0,903	-0,355	-0,078
LC	-	-	1,000	0,366	0,972	-0,381	-0,229	0,123	-0,565	-0,522	-0,564	-0,277	0,171	0,241	0,190	0,205	0,766	-0,772	-0,406	0,293	-0,590	-0,493	0,751	-0,526	0,183
LG	-	-	-	1,000	0,397	-0,450	-0,406	0,327	-0,368	-0,780	-0,822	-0,549	-0,549	-0,496	-0,615	-0,510	-0,150	0,086	0,215	-0,072	-0,287	-0,084	0,535	-0,405	-0,516
CCLV	-	-	-	-	1,000	-0,311	-0,128	-0,002	-0,559	-0,490	-0,624	-0,374	0,148	0,248	0,146	0,122	0,773	-0,791	-0,320	0,266	-0,642	-0,533	0,814	-0,492	0,159
E	-	-	-	-	-	1,000	0,944	-0,846	0,857	0,885	0,662	0,254	-0,037	-0,131	-0,204	-0,400	-0,185	0,165	0,200	-0,329	0,643	0,663	-0,155	0,900	0,048
EG	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,974	0,646	0,787	0,485	0,111	0,047	-0,022	-0,184	-0,425	0,028	-0,041	0,063	-0,207	0,371	0,415	0,042	0,709	0,146
GCT	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,465	-0,663	-0,318	0,008	-0,082	-0,039	0,179	0,435	-0,153	0,167	0,008	0,124	-0,161	-0,223	-0,183	-0,540	-0,183
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,803	0,771	0,330	-0,279	-0,389	-0,305	-0,373	-0,491	0,463	0,427	-0,544	0,942	0,928	-0,401	0,985	-0,230
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,881	0,544	0,253	0,153	0,167	-0,014	-0,184	0,180	0,042	-0,160	0,636	0,541	-0,431	0,852	0,291
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,620	0,142	0,015	0,181	0,119	-0,218	0,217	0,020	-0,286	0,753	0,604	-0,560	0,753	0,152
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,615	0,446	0,472	0,376	-0,294	0,245	-0,526	0,455	0,338	0,235	-0,416	0,350	0,646
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,971	0,884	0,733	0,297	-0,247	-0,708	0,855	-0,388	-0,493	-0,174	-0,177	0,985
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,922	0,787	0,392	-0,330	-0,608	0,825	-0,506	-0,618	-0,126	-0,272	0,927
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,954	0,385	-0,301	-0,482	0,643	-0,328	-0,501	-0,303	-0,219	0,796
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,347	-0,248	-0,377	0,534	-0,300	-0,485	-0,357	-0,326	0,617
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,973	-0,409	0,146	-0,589	-0,607	0,593	-0,437	0,280
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,444	-0,115	0,568	0,573	-0,713	0,404	-0,245
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,738	0,469	0,485	-0,270	0,400	-0,767
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,602	-0,610	0,005	-0,467	0,865
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,967	-0,505	0,881	-0,363
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,348	0,864	-0,438
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,366	-0,104
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,131
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

**TABELA C-24 – MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010,
DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012**

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	1,000	0,967	0,996	0,649	0,992	-0,423	-0,272	0,126	-0,504	-0,591	-0,738	-0,318	0,580	0,569	0,542	0,448	0,533	-0,181	-0,028	-0,169	-0,549	-0,395	0,538	0,484	0,261
LI	-	1,000	0,944	0,597	0,944	-0,245	-0,072	-0,070	-0,338	-0,441	-0,603	-0,388	0,600	0,592	0,430	0,367	0,353	-0,031	0,148	-0,307	-0,393	-0,240	0,628	0,330	0,359
LC	-	-	1,000	0,646	0,990	-0,466	-0,326	0,184	-0,542	-0,619	-0,756	-0,264	0,550	0,537	0,560	0,460	0,592	-0,244	-0,095	-0,102	-0,584	-0,432	0,485	0,516	0,205
LG	-	-	-	1,000	0,582	-0,403	-0,359	0,313	-0,355	-0,646	-0,807	-0,280	0,846	0,838	0,659	0,740	0,108	0,309	0,187	-0,404	-0,172	0,033	0,788	0,418	0,661
CCLV	-	-	-	-	1,000	-0,466	-0,308	0,152	-0,558	-0,608	-0,739	-0,305	0,515	0,504	0,541	0,412	0,602	-0,263	-0,100	-0,102	-0,625	-0,489	0,458	0,526	0,180
E	-	-	-	-	-	1,000	0,947	-0,841	0,974	0,950	0,760	-0,286	-0,394	-0,330	-0,910	-0,745	-0,718	0,429	0,612	-0,372	0,831	0,803	0,070	-0,981	0,129
EG	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,969	0,858	0,858	0,625	-0,266	-0,359	-0,320	-0,837	-0,762	-0,618	0,356	0,547	-0,332	0,663	0,675	0,131	-0,867	0,104
GCT	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,706	-0,735	-0,477	0,245	0,330	0,312	0,739	0,747	0,474	-0,247	-0,447	0,266	-0,471	-0,509	-0,152	0,723	-0,055
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,934	0,787	-0,288	-0,321	-0,248	-0,866	-0,632	-0,801	0,531	0,668	-0,432	0,929	0,886	0,091	-0,991	0,213
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,901	-0,149	-0,596	-0,538	-0,971	-0,834	-0,639	0,266	0,453	-0,182	0,774	0,675	-0,209	-0,960	-0,100
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,061	-0,618	-0,569	-0,820	-0,678	-0,589	0,193	0,306	-0,035	0,708	0,540	-0,430	-0,802	-0,225
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,440	-0,510	0,140	0,022	0,399	-0,588	-0,774	0,853	-0,251	-0,240	-0,689	0,289	-0,708
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,991	0,705	0,830	-0,111	0,542	0,426	-0,640	-0,082	0,032	0,849	0,407	0,830
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,648	0,803	-0,159	0,585	0,491	-0,697	-0,011	0,098	0,870	0,331	0,867
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,925	0,489	-0,105	-0,322	0,063	-0,645	-0,557	0,285	0,917	0,225
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,219	0,176	-0,053	-0,176	-0,328	-0,244	0,439	0,710	0,460
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,890	-0,838	0,702	-0,902	-0,853	-0,366	0,725	-0,590
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,908	-0,901	0,717	0,728	0,708	-0,433	0,888
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,955	0,733	0,728	0,709	-0,612	0,825
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,537	-0,560	-0,846	0,369	-0,935
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,964	0,209	-0,877	0,408
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,358	-0,825	0,489
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,021	0,931
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,123
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

**TABELA C-25 – MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011,
DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012**

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	1,000	0,934	0,989	0,681	0,974	-0,469	-0,289	0,126	-0,535	-0,580	-0,875	-0,671	0,315	-0,289	0,358	-0,029	0,577	-0,452	-0,149	-0,149	-0,605	-0,499	0,485	0,516	0,257
LI	-	1,000	0,878	0,678	0,974	-0,340	-0,092	-0,097	-0,431	-0,481	-0,792	-0,640	0,437	-0,142	0,299	-0,024	0,427	-0,270	-0,026	-0,215	-0,501	-0,380	0,613	0,422	0,384
LC	-	-	1,000	0,677	0,938	-0,477	-0,340	0,200	-0,526	-0,577	-0,863	-0,687	0,272	-0,330	0,347	-0,032	0,594	-0,477	-0,139	-0,172	-0,585	-0,490	0,459	0,506	0,247
LG	-	-	-	1,000	0,648	-0,364	-0,224	0,113	-0,365	-0,531	-0,812	-0,496	0,764	0,325	0,463	0,429	0,185	0,014	0,011	-0,300	-0,209	-0,065	0,817	0,407	0,665
CCLV	-	-	-	-	1,000	-0,479	-0,274	0,096	-0,555	-0,588	-0,836	-0,650	0,382	-0,194	0,391	0,020	0,591	-0,442	-0,149	-0,113	-0,631	-0,531	0,508	0,535	0,267
E	-	-	-	-	-	1,000	0,930	-0,814	0,988	0,978	0,711	0,138	-0,463	-0,241	-0,950	-0,662	-0,728	0,621	0,770	-0,537	0,898	0,889	0,078	-0,988	0,177
EG	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,970	0,870	0,858	0,515	0,017	-0,330	-0,237	-0,858	-0,676	-0,758	0,680	0,735	-0,545	0,761	0,795	0,226	-0,861	0,282
GCT	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,725	-0,716	-0,337	0,088	0,240	0,245	0,745	0,657	0,699	-0,644	-0,657	0,510	-0,600	-0,660	-0,310	0,715	-0,320
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,979	0,752	0,174	-0,448	-0,186	-0,932	-0,592	-0,729	0,625	0,774	-0,539	0,943	0,921	0,060	-0,996	0,183
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,826	0,217	-0,590	-0,282	-0,959	-0,673	-0,686	0,548	0,706	-0,435	0,874	0,829	-0,096	-0,988	0,027
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,473	-0,564	-0,062	-0,687	-0,365	-0,558	0,420	0,428	-0,099	0,708	0,581	-0,446	-0,761	-0,233
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,111	0,440	-0,009	0,270	-0,027	-0,114	-0,414	0,645	0,188	0,177	-0,668	-0,172	-0,629
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,766	0,674	0,787	0,141	0,097	-0,136	-0,048	-0,208	-0,110	0,604	0,508	0,561
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,517	0,867	-0,038	0,169	-0,237	0,267	0,060	0,108	0,201	0,243	0,206
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,840	0,596	-0,457	-0,740	0,529	-0,774	-0,739	0,034	0,953	-0,052
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,316	-0,167	-0,525	0,422	-0,335	-0,306	0,099	0,638	0,085
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,961	-0,691	0,543	-0,803	-0,788	-0,223	0,678	-0,446
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,740	-0,648	0,754	0,750	0,432	-0,562	0,654
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,931	0,786	0,762	0,527	-0,755	0,677
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,590	-0,595	-0,703	0,513	-0,826
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,980	0,181	-0,914	0,358
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,284	-0,886	0,415
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,016	0,929
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,124
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.

TABELA C-26 – MATRIZ DOS AUTOVALORES REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	-0,0022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	-0,0017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	-0,0014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	-0,0010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	-0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	-0,0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	-0,0006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	-0,0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0017	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0020	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0191	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1594	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7238	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1473	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5139	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,2742	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,7688	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,3938

FONTE: A autora.

NOTA: Valores obtidos por meio do *software* matemático MATLAB.

TABELA C-27 – MATRIZ DOS AUTOVALORES REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	-0,0021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	-0,0015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	-0,0012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	-0,0011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	-0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	-0,0006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	-0,0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0017	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0019	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0173	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3625	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4700	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8098	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,9045	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,2910	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,1451

FONTE: A autora.

NOTA: Valores obtidos por meio do *software* matemático MATLAB.

TABELA C-28 – MATRIZ DOS AUTOVALORES REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	-0,0021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	-0,0018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	-0,0014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	-0,0011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	-0,0011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	-0,0006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	-0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	-0,0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0019	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0020	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0023	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1094	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3398	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7452	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0730	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6823	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,4228	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,6261

FONTE: A autora.

NOTA: Valores obtidos por meio do *software* matemático MATLAB.

TABELA C-29 – MATRIZ DOS AUTOVETORES NORMALIZADOS REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀	V ₁₁	V ₁₂	V ₁₃	V ₁₄	V ₁₅	V ₁₆	V ₁₇	V ₁₈	V ₁₉	V ₂₀	V ₂₁	V ₂₂	V ₂₃	V ₂₄	V ₂₅
1	-0,2099	-0,1243	-0,1688	-0,2839	-0,3520	0,0070	-0,1009	0,0683	0,1474	0,0952	0,2321	0,1263	-0,0349	0,3502	-0,4119	-0,2183	-0,0513	-0,0258	0,1902	-0,1735	0,2477	0,0778	0,2042	-0,0990	0,2497
2	-0,3252	-0,2464	-0,0202	0,1328	-0,1649	0,2268	0,1134	-0,2747	0,0225	-0,0921	-0,4612	-0,0828	0,2471	0,0202	0,1455	0,1926	-0,2680	0,1627	-0,1483	-0,1667	-0,0116	-0,0160	0,2874	-0,1636	0,2060
3	0,1603	-0,2004	-0,1126	0,3707	0,2176	-0,0597	-0,0202	-0,1977	0,0303	-0,2088	0,3265	-0,2279	-0,2200	-0,2103	0,0217	0,2376	-0,0159	-0,1471	0,2829	-0,1581	0,3251	0,1010	0,1715	-0,0515	0,2573
4	-0,0021	0,1646	0,2434	0,3550	-0,3493	0,0432	0,1887	0,3198	0,1276	0,0187	-0,0035	-0,2077	-0,1391	-0,0631	0,1054	-0,2185	0,2807	0,1230	-0,1053	-0,1962	0,1839	-0,3043	-0,1008	-0,3030	0,1102
5	0,1071	0,2433	0,1712	-0,0592	0,4043	0,0857	-0,0026	0,3308	-0,1460	0,2365	-0,0338	0,1951	0,3829	-0,2916	-0,1907	0,0060	-0,0944	0,0963	-0,0295	-0,2400	0,1899	0,0523	0,2133	-0,0704	0,2566
6	0,3125	-0,1683	0,0079	0,0209	0,1121	-0,1502	-0,3007	0,1528	0,0717	-0,3288	-0,1541	-0,2299	0,1509	0,1117	0,0969	-0,5176	-0,1750	0,0720	0,0656	-0,1218	-0,0361	-0,0965	0,3245	0,0545	-0,2198
7	-0,1066	0,4144	0,2270	0,0761	-0,1146	-0,3121	0,1155	-0,2827	0,0503	0,0694	0,3107	-0,1323	0,3263	0,1533	0,0143	0,1574	0,0413	-0,0138	0,1705	-0,0375	-0,1982	-0,1775	0,3880	0,0521	-0,1520
8	-0,1558	-0,0662	0,0351	0,0113	-0,0704	-0,3813	-0,1817	-0,2103	-0,1611	-0,2039	0,0194	-0,0456	0,4952	-0,0428	0,0276	-0,1327	0,2577	0,0300	-0,1341	-0,0070	0,3060	0,2310	-0,4044	-0,0385	0,0980
9	-0,0462	-0,1316	0,4987	-0,1064	-0,0764	-0,3092	-0,0953	-0,1033	-0,1961	-0,0218	-0,2685	0,0784	-0,3949	-0,1361	-0,3242	0,1664	0,0367	0,1139	-0,0354	-0,1376	0,1825	0,0568	0,1494	0,0045	-0,2855
10	-0,1033	-0,3895	-0,2395	0,0707	0,1488	-0,0279	0,4862	0,1451	-0,0903	0,0628	0,0824	-0,1616	0,1300	-0,0215	-0,2618	-0,0524	0,4162	0,1123	-0,1816	-0,0068	-0,0536	0,0413	0,2228	0,1967	-0,2225
11	-0,1017	0,0619	0,1188	0,3069	-0,2270	0,4011	-0,2598	-0,0882	0,0449	0,2513	-0,0071	-0,2069	0,1256	-0,2738	-0,2218	-0,1937	-0,0324	-0,2330	0,0138	0,2713	0,1167	0,2531	0,0932	0,1878	-0,2315
12	0,0263	0,1719	-0,0680	0,2282	-0,0012	-0,1057	0,1765	0,1931	0,0371	-0,1960	-0,0512	0,0647	0,0413	0,3175	-0,1497	0,1853	-0,3706	-0,1804	-0,3257	0,1627	0,4498	-0,1565	-0,0421	0,2959	-0,0949
13	-0,1940	-0,2844	0,0102	0,1964	-0,0380	-0,3835	-0,0521	0,0541	0,1580	0,4575	0,0154	0,2841	-0,0547	-0,1600	0,3413	-0,1672	-0,1296	-0,1300	-0,0208	-0,1197	-0,0041	-0,1203	0,0307	0,3544	0,1043
14	-0,0338	0,1550	-0,3001	-0,1178	-0,2411	-0,0779	-0,3712	0,2364	-0,2608	0,0641	0,0143	-0,4259	-0,0839	-0,1058	0,0093	0,2920	0,0150	0,1403	-0,1884	-0,2368	-0,1213	-0,0410	0,0247	0,3288	0,1385
15	0,3951	-0,1365	0,3280	0,0814	-0,1992	0,2857	0,1181	-0,1432	-0,2685	0,0367	0,2477	0,1344	0,0300	0,2933	0,1596	-0,0439	-0,0236	0,2070	-0,1155	-0,2265	-0,0275	0,2361	-0,0446	0,3312	0,1093
16	-0,0763	0,3349	0,0028	-0,1157	0,1853	-0,0801	0,2942	-0,1901	0,3814	0,0397	-0,2064	-0,2989	-0,1954	-0,0042	-0,0447	-0,2426	-0,0908	0,1648	0,0256	-0,2087	0,0339	0,3649	-0,1435	0,2806	0,1177
17	0,2563	0,2056	-0,1953	0,1847	-0,2836	-0,2143	0,1292	0,1209	-0,1524	-0,0857	-0,4098	0,2391	-0,0258	0,0199	0,0381	0,0012	0,2495	-0,1774	0,2106	0,1693	-0,0910	0,3362	0,2573	0,0425	0,2184
18	0,3270	0,0229	-0,3381	0,0745	-0,2334	-0,0421	0,1856	-0,2731	-0,1180	0,1309	-0,1045	0,0940	0,1325	-0,2544	-0,2828	-0,0693	-0,2308	0,0796	0,2218	-0,2746	0,0057	-0,2848	-0,2784	-0,0217	-0,2150
19	-0,0065	0,0072	0,0142	0,0413	0,0051	-0,0207	0,0322	0,0542	0,0157	-0,0483	0,0366	-0,0008	0,0090	0,0531	-0,0543	0,0143	-0,0513	-0,6403	-0,2990	-0,5171	-0,2790	0,2409	-0,0656	-0,2232	-0,1555
20	0,0976	-0,0294	0,0869	-0,0066	0,2207	0,1814	-0,1926	-0,2047	0,0861	0,1243	-0,3409	-0,0545	0,0581	0,2973	-0,1298	0,0703	0,4361	-0,2869	0,1196	-0,1508	0,0697	-0,3939	-0,0773	0,2497	0,1674
21	0,2829	-0,1373	0,0195	-0,3392	-0,1999	0,0305	0,0525	0,1672	0,4275	0,1378	-0,0621	-0,0841	0,2203	-0,0627	0,2883	0,3711	0,1027	-0,0420	0,1119	-0,0631	0,3049	0,1546	0,0207	-0,0237	-0,2854
22	-0,2314	0,1464	-0,1407	-0,1123	0,1152	0,1059	0,1223	-0,0144	-0,5219	0,1925	-0,0685	-0,1175	-0,1128	0,1856	0,3893	-0,1604	-0,0137	-0,1289	0,2403	-0,1161	0,3562	0,0293	0,0575	-0,0869	-0,2719
23	0,3241	0,0447	-0,0890	-0,2868	-0,0397	-0,0915	0,0602	-0,3625	-0,0498	0,2192	0,0455	-0,1221	-0,1168	-0,1242	0,0661	-0,1846	0,0283	-0,1527	-0,5231	0,2223	0,1632	-0,1264	0,2576	-0,1748	0,1900
24	-0,0786	0,2593	-0,3017	0,1418	0,0558	0,1617	-0,2530	-0,1891	0,1998	-0,1521	0,0754	0,4504	-0,1116	-0,0544	0,1090	-0,0123	0,2799	0,2460	-0,2465	-0,2368	0,1441	0,0329	0,1874	0,0327	-0,2714
25	-0,1676	0,0417	0,1230	-0,3492	-0,1755	0,1820	0,2106	0,0087	-0,0526	-0,4860	0,0800	0,1235	0,0194	-0,4186	0,0970	-0,1297	0,0436	-0,2633	0,0783	-0,0575	0,0421	-0,2151	0,0742	0,3449	0,0953

FONTE: A autora.

NOTA: Autovetores obtidos por meio do *software* matemático MATLAB.

TABELA C-30 – MATRIZ DOS AUTOVETORES NORMALIZADOS REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2010, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀	V ₁₁	V ₁₂	V ₁₃	V ₁₄	V ₁₅	V ₁₆	V ₁₇	V ₁₈	V ₁₉	V ₂₀	V ₂₁	V ₂₂	V ₂₃	V ₂₄	V ₂₅
1	0,3686	0,0474	0,0875	-0,2465	0,0674	0,1267	-0,1785	0,1470	0,3440	-0,1870	0,3014	-0,0156	-0,1826	-0,3813	-0,0364	0,2475	0,1374	0,0674	-0,0077	0,0681	-0,1775	0,0595	-0,3329	0,1308	0,2063
2	0,4000	-0,1164	0,0726	0,1126	-0,1579	-0,1471	0,1413	-0,1646	-0,2725	0,3477	-0,2380	-0,1565	0,0179	-0,0435	-0,0677	-0,0395	-0,1529	-0,3127	-0,0202	0,3200	-0,1003	0,0866	-0,3644	0,1714	0,1631
3	-0,3848	0,1142	-0,2103	-0,1301	0,0891	-0,0369	0,0694	0,1122	-0,0900	0,0551	0,1526	-0,4587	-0,2235	0,2528	0,1299	-0,2099	-0,1017	0,2390	-0,1956	0,0108	-0,2368	0,0800	-0,3235	0,1104	0,2153
4	0,0384	-0,0193	0,0381	-0,0076	0,0904	-0,0198	-0,2605	-0,4129	-0,1221	0,1291	-0,1803	0,1390	-0,1337	-0,0249	-0,1724	0,1506	-0,1465	0,3163	-0,1450	-0,4722	0,0472	0,3799	0,0382	0,2269	0,1744
5	-0,1383	0,0084	-0,0434	0,4809	0,0745	0,1356	-0,0235	0,1034	0,0533	-0,1586	-0,2069	0,2611	0,0799	0,3333	-0,2234	0,1457	0,2882	0,1154	0,2912	0,0532	-0,1571	-0,0298	-0,3458	0,1015	0,2133
6	-0,1453	-0,2635	0,2421	0,3035	-0,3205	-0,2454	0,1145	-0,0901	-0,0507	-0,0717	0,3194	0,2255	-0,4288	-0,0842	0,2925	-0,0265	-0,0056	0,0875	0,1029	-0,0321	-0,0373	0,1141	-0,1620	0,0749	-0,2670
7	0,0766	-0,0146	0,0524	-0,1323	0,1793	-0,0238	-0,2470	-0,3234	-0,1422	-0,3974	0,1126	-0,1227	0,1665	0,0704	-0,0879	-0,4532	0,1608	-0,0030	0,1855	0,1298	0,2990	0,1602	-0,2645	0,0740	-0,2369
8	0,2879	-0,2751	0,0071	0,2124	0,0723	-0,1647	-0,0117	-0,1367	0,0131	-0,3357	0,0416	-0,1930	-0,0454	0,0705	-0,0628	-0,2732	0,0809	-0,0749	-0,0855	-0,2003	-0,5139	-0,1569	0,3416	-0,0620	0,1969
9	-0,2134	-0,2780	-0,3383	0,0006	0,0368	-0,1000	-0,4567	0,1814	0,0049	0,1841	-0,2610	-0,0636	0,0055	-0,2789	0,1241	-0,0201	0,3201	-0,2486	-0,0109	-0,0837	-0,2009	0,1181	-0,0520	0,0941	-0,2701
10	0,0102	0,0216	-0,4008	-0,0604	0,2310	-0,0403	0,3891	-0,2782	-0,0364	0,0836	0,2553	0,3041	-0,0294	-0,0193	-0,3105	0,0610	0,2125	-0,0751	-0,3418	0,0346	-0,1508	-0,0384	-0,1133	-0,0115	-0,2793
11	-0,1546	-0,1163	-0,0341	-0,0472	-0,0078	0,0588	-0,2521	-0,2416	0,2255	-0,0377	-0,1335	0,0312	-0,0615	-0,0241	-0,2197	0,0627	-0,4881	0,2368	0,0906	0,4595	-0,3149	-0,1386	0,0442	-0,0723	-0,2585
12	0,0434	-0,2792	0,1324	0,1399	0,2650	-0,0489	0,0083	0,2297	0,0144	-0,0367	0,0614	-0,0009	0,1103	0,1320	0,0364	0,1217	0,0374	0,0999	-0,3040	0,3649	0,0522	0,6117	0,1531	-0,2612	0,0316
13	-0,2779	0,2100	0,0193	0,2248	-0,2392	0,3019	-0,1457	-0,1758	-0,0884	-0,3318	0,0547	0,0233	0,0433	-0,1397	0,0618	0,0737	-0,0301	-0,3486	-0,4409	0,1995	0,0245	0,0347	0,1227	0,2776	0,1567
14	-0,2149	-0,1270	0,2237	-0,0424	0,3349	0,1679	0,3817	-0,2079	0,1858	0,1208	-0,2016	0,0474	0,1201	-0,3480	0,2701	-0,2219	0,1612	0,1486	0,1205	0,1358	-0,0833	0,0048	0,1162	0,2924	0,1411
15	0,1706	0,1254	-0,5312	-0,0326	0,1364	-0,1784	-0,0763	-0,1674	-0,0022	-0,0922	0,0152	0,2319	-0,1863	0,1220	0,4656	0,0770	-0,0784	-0,0555	0,2581	0,2379	0,0959	0,0698	0,1836	0,0509	0,2647
16	-0,1305	0,1856	0,0461	-0,1485	-0,3177	-0,2599	-0,1393	0,0459	-0,1466	0,2431	0,3220	0,1607	0,2254	-0,0669	-0,2699	-0,1670	0,2372	0,1523	0,1917	0,2199	-0,2010	0,1446	0,2789	0,1297	0,2186
17	-0,1557	-0,4245	0,0412	-0,3863	-0,1216	0,2512	-0,0276	-0,1463	-0,0669	0,0032	0,1801	0,2634	0,3115	0,2111	0,1904	0,0605	-0,1278	-0,2328	0,0697	-0,1586	-0,1875	0,0306	-0,1933	-0,1908	0,2154
18	0,1485	-0,3210	-0,1366	0,0249	-0,2298	0,3418	-0,0027	-0,1796	0,1701	0,2157	0,1861	-0,3537	-0,0404	0,3146	-0,0041	0,1942	0,2704	0,1336	0,0541	0,0925	0,1824	-0,0534	0,2117	0,2908	-0,1102
19	0,2388	-0,0931	0,0315	-0,2817	-0,1559	0,0377	-0,0187	0,2780	-0,2553	-0,1699	-0,2828	0,3191	0,0054	0,1734	0,1709	-0,1216	0,0853	0,3491	-0,3312	0,1156	-0,0665	-0,1921	0,0029	0,2967	-0,1380
20	0,1427	0,0637	-0,2333	0,0812	-0,3203	0,4678	0,0594	0,0319	0,1553	0,0990	-0,1259	0,1449	-0,2217	-0,1177	-0,0598	-0,5133	0,0173	0,0787	-0,0038	-0,0256	0,0018	0,2613	-0,0204	-0,3287	0,0623
21	0,0514	0,3230	0,3396	-0,1781	0,1840	0,1428	-0,0693	0,0104	0,1139	0,1497	-0,0420	0,1048	-0,3064	0,4102	0,0413	-0,0644	0,0681	-0,3742	0,0902	-0,0101	-0,2850	0,1989	0,1359	0,1425	-0,2414
22	0,0003	0,0478	-0,1891	-0,1574	-0,2181	0,0459	0,3972	0,1126	-0,1189	-0,3801	-0,1559	-0,1850	0,1190	-0,0925	-0,0874	0,2195	-0,1235	-0,0185	0,3086	-0,1114	-0,2000	0,4163	0,0893	0,1768	-0,2132
23	-0,0288	-0,1089	-0,0926	-0,0196	-0,1363	-0,3352	0,0778	0,1280	0,6422	-0,0321	-0,0348	0,1259	0,1649	0,1731	-0,1216	-0,2309	-0,2195	-0,1633	-0,1477	-0,1030	0,1842	0,0998	-0,0578	0,3345	0,0530
24	-0,2371	-0,2876	0,0570	-0,3282	-0,0235	-0,1004	0,0986	0,0245	-0,0722	-0,1679	-0,2226	0,0122	-0,5188	-0,0060	-0,3703	0,0392	0,1657	-0,1792	0,0543	0,1420	0,2500	-0,0660	0,1039	-0,0679	0,2707
25	0,0354	-0,2204	-0,1044	0,1491	0,3159	0,2704	-0,0443	0,3724	-0,2736	0,0793	0,3087	0,1260	-0,0878	-0,0983	-0,2055	-0,1742	-0,3762	-0,1059	0,1661	-0,0480	0,0891	-0,0457	0,1165	0,3391	0,0068

FONTE: A autora.

NOTA: Autovetores obtidos por meio do *software* matemático MATLAB.

TABELA C-31 – MATRIZ DOS AUTOVETORES NORMALIZADOS REFERENTES À MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS QUE ESTÁ ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀	V ₁₁	V ₁₂	V ₁₃	V ₁₄	V ₁₅	V ₁₆	V ₁₇	V ₁₈	V ₁₉	V ₂₀	V ₂₁	V ₂₂	V ₂₃	V ₂₄	V ₂₅
1	-0,2828	0,1640	0,1511	0,0502	-0,2468	-0,1159	0,3966	0,4493	0,0425	0,0836	0,0905	-0,1128	0,1523	0,2657	0,1483	0,0473	-0,0875	-0,3006	0,1529	0,0809	-0,0706	0,1332	-0,1988	0,2507	-0,1831
2	-0,2405	-0,0577	-0,0658	0,0190	-0,1062	-0,1317	-0,1626	-0,1652	0,0182	-0,0647	0,1515	-0,4139	0,2891	-0,2500	-0,0540	0,0507	0,2975	0,3323	0,0876	-0,2858	0,1093	0,2808	-0,1335	0,2860	-0,1506
3	-0,1298	0,1309	-0,1894	-0,1751	0,1943	0,0744	-0,2032	0,0951	-0,1710	0,1340	-0,2209	0,2696	-0,2532	-0,0257	-0,1757	0,0056	0,5333	-0,1336	0,1801	0,1914	-0,1803	0,0497	-0,2074	0,2427	-0,1824
4	-0,2133	-0,1165	-0,0926	0,1148	0,1043	-0,3195	-0,1887	-0,3050	-0,0199	0,1326	0,2544	-0,0008	-0,0848	0,1699	-0,1691	-0,0654	-0,3276	-0,0102	-0,1893	0,4458	-0,1757	0,1375	0,1822	0,2874	-0,1356
5	0,1927	-0,1055	0,2767	0,2364	0,0769	0,3877	-0,0903	-0,2376	-0,1732	0,2263	-0,1887	0,1240	0,2237	-0,0281	-0,1746	0,0567	-0,2641	-0,2880	-0,0178	-0,2623	0,0008	0,1855	-0,1722	0,2473	-0,1862
6	-0,1845	-0,1295	0,4075	0,0413	-0,1398	0,0476	-0,1516	-0,1902	-0,2907	-0,0782	0,1488	0,2004	-0,2273	0,0900	0,5782	0,0587	0,1652	0,0409	-0,0344	-0,0118	-0,0865	0,1809	-0,0554	0,0546	0,2712
7	0,0155	-0,3292	-0,4236	0,2754	0,0757	0,0468	0,0411	0,1944	0,0784	-0,2483	0,1970	0,2303	-0,0294	-0,1783	0,0487	-0,2669	0,0075	-0,2993	0,0243	-0,0307	0,2489	0,3032	-0,0614	0,1225	0,2429
8	-0,2715	-0,1762	-0,2043	0,1476	-0,3041	0,2048	-0,1133	0,0010	-0,0668	-0,1056	0,0910	0,2450	0,3891	-0,2025	0,0880	0,0034	-0,0020	-0,0215	0,0481	0,0446	-0,4362	-0,3624	0,0793	-0,1618	-0,2040
9	0,2185	-0,1862	0,1604	0,0221	-0,1741	-0,4907	0,1563	0,1405	-0,1013	0,0924	-0,0858	0,2538	0,1012	-0,3457	-0,2692	0,3825	0,0534	0,0285	-0,0491	0,0288	-0,2025	0,1124	-0,0174	0,0362	0,2737
10	0,1945	0,1023	-0,2397	-0,4527	0,0740	0,1203	-0,1622	-0,0104	-0,0182	0,1468	0,4424	0,0207	0,3574	0,2764	0,0187	0,2457	0,0475	-0,1770	-0,1233	-0,0816	-0,1175	0,0925	-0,0826	-0,0136	0,2743
11	-0,3223	0,3339	0,0737	0,2631	0,0887	-0,1730	-0,1405	0,1135	-0,2597	0,1119	0,2347	0,0392	-0,1157	0,0469	-0,3409	-0,2066	-0,0225	-0,0978	-0,0236	-0,4544	-0,0701	-0,1322	0,0124	-0,1855	0,2331
12	-0,1967	0,3052	-0,0169	-0,2341	0,0457	0,0000	0,0621	-0,2583	-0,0057	-0,0879	-0,0916	0,0234	0,0577	-0,3088	0,0267	0,0018	-0,2399	-0,1925	0,4418	0,0965	-0,0816	0,4393	0,1511	-0,3157	0,0558
13	0,1469	-0,0258	-0,0913	-0,0106	-0,1616	0,1450	0,0061	0,1915	0,0248	0,2028	0,1999	0,3149	-0,1831	0,1648	-0,0423	0,0485	-0,1345	0,4343	0,4068	-0,2249	-0,0052	0,1658	0,3822	0,1564	-0,1378
14	-0,1776	-0,1913	-0,0133	-0,1495	0,0900	-0,1572	-0,0228	0,1019	-0,0480	-0,1008	-0,4488	0,0741	0,2566	0,3329	0,0276	-0,1190	0,1506	-0,0815	-0,2483	-0,2475	-0,0549	0,2513	0,4804	-0,0533	-0,0522
15	0,3419	0,1085	0,2231	-0,0243	-0,2217	-0,2877	-0,1891	-0,0973	0,1955	0,2146	0,2045	0,0943	0,0974	-0,1291	0,1311	-0,3872	0,2839	-0,3238	0,0639	-0,0036	0,1240	-0,0567	0,2007	-0,0446	-0,2553
16	0,0530	-0,0465	-0,0779	0,2567	0,2697	0,1322	0,3637	-0,0834	-0,1196	0,1231	0,2379	-0,2661	-0,1740	-0,1306	0,0960	0,3451	0,2947	-0,2286	-0,0651	-0,0552	-0,1311	0,0138	0,4055	-0,0745	-0,1650
17	0,2999	-0,0109	-0,2338	-0,0045	-0,1713	-0,1851	-0,2620	0,1017	-0,0460	-0,2116	-0,0883	-0,2563	-0,3598	0,0256	0,1582	0,0490	-0,2093	-0,1436	-0,0505	-0,2856	-0,4213	0,1460	-0,1682	-0,0725	-0,2319
18	-0,0406	0,0663	-0,2747	0,0612	-0,4064	-0,0135	-0,2531	-0,0091	-0,3186	0,1763	-0,2421	-0,2110	-0,0355	0,0069	0,0622	0,2422	-0,0704	-0,2249	0,1200	0,0954	0,3936	-0,1850	0,2407	0,1412	0,1993
19	-0,1813	-0,1977	-0,0346	-0,2220	-0,2450	0,0230	0,2505	-0,4109	0,4019	0,0005	-0,0499	0,0098	-0,2632	0,0898	-0,1697	-0,0176	0,0543	-0,2273	0,1066	-0,2917	-0,1403	-0,2144	0,0066	0,2315	0,2109
20	-0,2316	-0,0074	0,1101	0,0075	-0,3252	0,2560	-0,2157	0,1462	0,3438	0,0873	0,0769	0,0662	-0,2204	-0,0543	-0,2329	0,2579	0,0677	-0,0616	-0,3750	0,0753	0,1683	0,2950	-0,0043	-0,3118	-0,1389
21	-0,0437	-0,3368	0,2145	-0,2029	0,0709	0,2297	-0,1662	0,3542	0,0109	0,2995	-0,0034	-0,4072	-0,0548	-0,2378	-0,0476	-0,2952	-0,0649	-0,0270	0,0897	0,1154	-0,2559	0,0083	0,1404	0,0501	0,2605
22	0,2600	0,2267	0,1232	0,2897	-0,2472	0,2233	-0,0253	-0,0560	0,0150	-0,4041	-0,0093	-0,1669	0,0882	0,2468	-0,3088	-0,0998	0,2396	0,0218	0,0926	0,2500	-0,2394	0,1492	0,1551	0,0892	0,2472
23	0,0270	0,3864	-0,0720	-0,2482	-0,1735	0,1726	0,2294	0,0333	-0,1787	-0,0813	0,0180	0,0934	-0,0730	-0,3694	0,0540	-0,2153	-0,1033	0,0770	-0,4957	-0,0512	-0,0498	0,0272	0,1664	0,3674	-0,0081
24	-0,0010	-0,2778	0,2341	-0,3725	-0,0398	0,0053	0,0286	0,0560	-0,3972	-0,4571	0,2624	-0,0199	-0,0922	0,0186	-0,3125	0,0294	-0,0441	-0,1521	0,1048	0,0113	0,2287	-0,1205	0,0574	-0,0258	-0,2711
25	-0,0733	0,1896	0,2162	0,0329	0,3091	-0,0265	-0,3566	0,2047	0,3692	-0,3291	0,0102	0,0768	0,0313	-0,1566	0,1088	0,3253	-0,1142	-0,1361	0,0724	-0,0796	0,0057	-0,1997	0,2258	0,3405	0,0417

FONTE: A autora.

NOTA: Autovetores obtidos por meio do *software* matemático MATLAB.

TABELA C-32 - MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

Empresa	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
1_2009	0,461	0,074	0,620	0,569	-0,223	1,400	0,583	0,714	0,791	1,603	0,827	0,247	0,094	0,063	0,050	0,021	-7,719	-46,638	4,656	74,474	0,329	0,493	-18,748	3,135	6,951
1_2010	0,683	0,223	0,869	0,679	-0,062	1,451	0,592	0,689	0,948	1,465	0,732	0,392	0,189	0,078	0,074	0,030	-7,517	-47,892	5,542	71,030	0,387	0,647	-13,114	4,691	6,129
1_2011	0,905	0,374	1,084	0,693	0,037	1,546	0,607	0,647	1,037	1,474	0,702	0,296	0,121	0,019	0,020	0,008	-8,766	-41,070	5,018	78,189	0,407	0,704	-23,715	1,154	21,319
2_2009	1,001	0,334	1,292	0,999	0,136	0,740	0,425	1,352	0,614	1,001	0,568	0,344	0,134	0,094	0,058	0,033	-9,659	-37,270	4,540	89,521	0,353	0,614	-7,038	0,466	29,895
2_2010	1,534	0,720	1,957	1,078	0,299	0,787	0,441	1,270	0,794	0,938	0,508	0,408	0,261	0,170	0,135	0,076	-5,203	-69,186	5,115	77,744	0,444	0,846	-9,974	1,020	16,966
2_2011	1,333	0,636	1,693	1,054	0,266	0,845	0,458	1,183	0,804	0,954	0,518	0,341	0,194	0,126	0,102	0,055	-5,062	-71,113	4,637	83,515	0,436	0,843	-12,540	0,682	18,358
3_2009	1,152	0,808	1,325	0,742	0,296	1,138	0,532	0,878	0,351	1,293	0,512	0,139	0,331	0,489	0,172	0,080	-6,654	-54,105	7,197	79,383	0,164	0,271	-15,301	7,170	4,172
3_2010	1,530	0,649	1,848	0,833	0,431	0,965	0,491	1,036	0,408	1,162	0,479	0,253	0,156	0,096	0,039	0,020	-5,080	-70,863	5,451	65,211	0,208	0,351	-10,899	1,121	27,939
3_2011	2,121	1,070	2,734	0,841	0,570	0,916	0,478	1,092	0,403	1,146	0,457	0,125	0,065	-0,148	-0,060	-0,031	-4,674	-77,018	5,620	58,133	0,210	0,351	-19,042	-2,381	-8,349
4_2009	2,017	1,363	2,350	0,948	0,686	1,446	0,591	0,692	0,635	1,076	0,505	0,178	0,020	0,057	0,036	0,015	-5,126	-70,227	4,512	80,403	0,260	0,590	7,006	0,176	30,000
4_2010	2,152	1,614	2,441	0,996	0,665	1,455	0,593	0,687	0,734	1,006	0,473	0,374	0,224	0,153	0,112	0,046	-4,926	-73,080	5,178	74,093	0,299	0,729	-3,859	0,585	9,586
4_2011	1,839	1,326	2,113	0,925	0,553	1,570	0,611	0,637	0,784	1,118	0,455	0,343	0,205	0,047	0,037	0,014	-5,292	-68,030	4,938	76,010	0,305	0,702	-16,674	0,193	31,399
5_2009	1,598	1,122	1,873	0,665	0,499	1,241	0,554	0,805	0,503	1,416	0,723	0,221	0,166	0,239	0,120	0,054	-4,112	-87,539	5,080	69,780	0,224	0,355	8,276	3,185	4,807
5_2010	2,293	1,800	2,614	0,761	0,742	1,193	0,544	0,838	0,522	1,286	0,648	0,302	0,260	0,170	0,089	0,041	-4,940	-72,878	5,794	63,170	0,238	0,406	-6,748	2,176	8,186
5_2011	1,505	1,061	1,742	0,700	0,472	1,239	0,553	0,807	0,501	1,372	0,704	0,222	0,140	0,006	0,003	0,001	-5,462	-65,913	5,462	73,000	0,224	0,365	-16,351	0,077	146,766
6_2009	1,292	0,505	1,747	0,337	0,378	1,466	0,595	0,682	0,280	1,973	0,848	0,443	2,065	1,304	0,365	0,148	-4,842	-74,349	1,409	118,743	0,113	0,142	-12,535	0,017	3255,519
6_2010	0,869	0,044	1,254	0,247	0,127	1,078	0,519	0,927	0,187	1,812	0,912	0,492	-0,201	-0,256	-0,048	-0,023	-2,602	-138,356	3,210	122,648	0,090	0,103	-53,771	-0,004	-10305,684
6_2011	0,848	0,129	1,081	0,232	0,042	0,832	0,454	1,201	0,150	1,639	0,934	0,471	0,012	-0,036	-0,005	-0,003	-3,803	-94,659	3,360	114,910	0,082	0,092	-58,863	-0,001	-48295,835
7_2009	1,056	0,046	1,488	0,511	0,112	0,640	0,390	1,561	0,792	1,313	0,899	0,306	0,343	0,299	0,237	0,144	-6,249	-57,612	5,177	72,295	0,483	0,603	-25,905	0,733	3,368
7_2010	0,698	0,025	0,955	0,601	-0,018	0,720	0,419	1,389	0,848	1,287	0,930	0,367	0,212	0,151	0,128	0,074	-6,824	-52,752	5,582	68,273	0,493	0,659	-22,891	0,442	17,497
7_2011	0,599	0,044	0,865	0,578	-0,059	0,719	0,418	1,391	0,902	1,304	0,982	0,354	0,174	0,098	0,088	0,051	-6,283	-57,302	5,366	73,890	0,525	0,692	-29,859	0,325	27,687
8_2009	0,516	0,131	0,679	0,408	-0,154	3,004	0,750	0,333	3,540	2,779	1,200	0,367	0,077	0,021	0,074	0,018	-8,688	-41,437	6,487	57,716	0,884	1,274	-21,769	896,910	0,000
8_2010	0,426	0,104	0,599	0,417	-0,211	5,001	0,833	0,200	5,934	3,917	1,352	0,298	-0,023	-0,051	-0,304	-0,051	-9,586	-37,553	7,043	53,733	0,989	1,515	-15,045	-2600,060	0,000
8_2011	0,453	0,076	0,617	0,406	-0,164	7,089	0,876	0,141	9,874	5,213	1,344	0,349	0,022	-0,044	-0,437	-0,054	-9,396	-38,314	7,330	51,817	1,221	1,894	-23,472	-2606,000	0,000
9_2009	1,630	1,143	1,901	0,675	0,519	1,288	0,563	0,777	0,506	1,419	0,708	0,224	0,160	0,230	0,116	0,051	-4,117	-87,451	3,747	69,568	0,221	0,357	8,031	2,485	0,704
9_2010	2,297	1,794	2,611	0,777	0,754	1,202	0,546	0,832	0,516	1,268	0,637	0,303	0,253	0,169	0,087	0,040	-4,940	-72,867	5,788	63,248	0,234	0,407	-6,939	1,897	4,511
9_2011	1,538	1,083	1,776	0,698	0,491	1,314	0,568	0,761	0,511	1,397	0,691	0,223	0,130	0,008	0,004	0,002	-5,462	-65,909	5,408	74,218	0,221	0,366	-16,117	0,141	71,069

Fonte: A autora.

Nota: Código utilizado para as empresas: 1-Celulose Irani; 2-Duralex; 3-Fibra; 4-Klabin; 5-Suzano Papel e Celulose; 6-Cia Melhoramentos de SP; 7-Eucatex; 8-Santher; 9-Suzano Holding.

TABELA C-33 – MATRIZ DE CORRELAÇÕES AMOSTRAIS ASSOCIADA À MATRIZ DOS ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE 2009 A 2011, DAS EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA, EM MAIO DE 2012

	LS	LI	LC	LG	CCLV	E	EG	GCT	RCP	ICP	ME	MB	MO	ML	RPL	RA	RE	IME	RC	PMC	GA	GI	CD	LPA	RPAL
LS	1,000	0,944	0,990	0,607	0,980	-0,391	-0,245	0,099	-0,464	-0,539	-0,745	-0,364	0,107	0,110	0,296	0,139	0,611	-0,401	-0,124	-0,084	-0,552	-0,420	0,520	0,324	0,168
LI	-	1,000	0,894	0,587	0,938	-0,237	-0,035	-0,125	-0,339	-0,416	-0,654	-0,426	0,048	0,085	0,198	0,043	0,475	-0,269	0,029	-0,207	-0,444	-0,301	0,612	0,233	0,226
LC	-	-	1,000	0,589	0,965	-0,423	-0,304	0,170	-0,484	-0,553	-0,743	-0,332	0,148	0,132	0,322	0,175	0,643	-0,441	-0,180	-0,037	-0,564	-0,442	0,478	0,334	0,165
LG	-	-	-	1,000	0,548	-0,358	-0,316	0,245	-0,324	-0,583	-0,809	-0,375	-0,126	-0,067	0,213	0,129	0,066	0,146	0,159	-0,285	-0,206	-0,024	0,632	0,257	0,425
CCLV	-	-	-	-	1,000	-0,403	-0,243	0,084	-0,492	-0,537	-0,732	-0,374	0,162	0,180	0,332	0,172	0,654	-0,452	-0,181	-0,004	-0,610	-0,490	0,526	0,339	0,165
E	-	-	-	-	-	1,000	0,898	-0,764	0,974	0,960	0,686	0,051	-0,126	-0,164	-0,779	-0,524	-0,559	0,403	0,485	-0,413	0,822	0,821	-0,020	-0,835	0,116
EG	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,965	0,791	0,825	0,546	-0,029	-0,050	-0,093	-0,628	-0,519	-0,469	0,339	0,386	-0,370	0,635	0,666	0,122	-0,627	0,186
GCT	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,614	-0,673	-0,376	0,095	0,009	0,051	0,515	0,501	0,330	-0,226	-0,286	0,297	-0,431	-0,484	-0,199	0,474	-0,196
RCP	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,946	0,718	0,091	-0,182	-0,213	-0,775	-0,476	-0,617	0,469	0,543	-0,461	0,908	0,891	-0,069	-0,830	0,119
ICP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,834	0,165	-0,064	-0,114	-0,731	-0,468	-0,522	0,323	0,380	-0,277	0,795	0,734	-0,206	-0,804	-0,009
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,355	-0,057	-0,098	-0,483	-0,257	-0,466	0,258	0,211	-0,119	0,710	0,561	-0,424	-0,559	-0,162
MB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,201	0,081	0,058	0,116	0,039	-0,209	-0,411	0,533	0,128	0,109	-0,537	-0,010	-0,398
MO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,948	0,583	0,670	0,119	0,018	-0,505	0,368	-0,225	-0,249	0,176	0,136	0,210
ML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,666	0,787	0,107	0,053	-0,413	0,311	-0,239	-0,266	0,300	0,162	0,235
RPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,891	0,392	-0,187	-0,505	0,376	-0,609	-0,624	0,226	0,785	0,125
RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,209	-0,006	-0,362	0,255	-0,314	-0,352	0,245	0,472	0,221
RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,912	-0,538	0,444	-0,740	-0,712	-0,039	0,437	-0,298
IME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,572	-0,575	0,638	0,631	0,237	-0,299	0,398
RC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,824	0,608	0,609	0,139	-0,403	0,305
PMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,567	-0,579	-0,462	0,314	-0,507
GA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,971	-0,035	-0,659	0,240
GI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,074	-0,661	0,281
CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	0,039	0,659
LPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-0,049
RPAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000

FONTE: A autora.

NOTA: Matriz simétrica, com valores abaixo da diagonal principal omitidos para facilitar a visualização.